manuale d'uso – user manual – betriebshandbuch – manuel d'utilisateur – manual de usuario

# DIALOG DUAL

## DLD 800 - 1000
## DLD 650 TM - 800 TM - 1000 TM








# SICHERHEIT

Dieser Teil des Handbuchs enthält die Vorsichtsmaßnahmen, die genau einzuhalten sind, um SICHEREN BETRIEB zu garantieren.

a) Die USV DARF NICHT OHNE ERDUNG BETRIEBEN werden. Bei Installation muss als erstes die Erdungsleitung an die mit ⏚ bezeichnete Klemme angeschlossen werden.

b) Den neutralen Ausgang nicht mit dem neutralen Eingang oder der Erde verbinden. Diese Operation könnte Fehlfunktionen bewirken.

c) Die USV erzeugt intern GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN. Alle Installations- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern vorgenommen werden.

d) Die USV enthält eine Energiequelle: die Batterien. Daher können die Ausgangsklemmen unter Spannung stehen, auch wenn die USV vom Netz getrennt ist.

e) Die Gesamtbatteriespannung kann elektrische Schläge verursachen. Ausgewechselte Batterien gelten als GIFTIGER ABFALL und müssen entsprechend entsorgt werden. Die Batteriepakete nicht ins Feuer werfen: sie können explodieren. Nicht versuchen die Batteriepakete zu öffnen: sie sind wartungsfrei. Das Elektrolyt schadet Haut und Augen und kann zu Vergiftungen führen.

f) Die USV nicht einschalten, wenn Flüssigkeit austritt oder man weiße Pulverrückstände findet.

g) Verhindern, dass Wasser und/oder ganz allgemein Flüssigkeiten und/oder Fremdkörper in die USV gelangen.

h) In Gefahrensituationen die USV mit dem Hauptschalter auf der Fronttafel abschalten und den vor der USV installierten Thermoschütz öffnen. Die Batterie durch Entfernen des unteren Teils der Fronttafel und Abziehen der beiden Anschlüsse des Batteriepakets abtrennen.

i) Die USV erzeugt einen Leckstrom von weniger als 2 mA.
**Wichtig:** auf der Erdleitung addiert sich der Leckstrom der Lasten zu dem der USV.

j) Zur Batterieerweiterung nur von der Firma gelieferte oder genehmigte Stecker verwenden.

k) Die USVs dieser Baureihe sind für professionelle Einsatz konstruiert und eignen sich nicht für Haushaltseinsatz.

**WICHTIG:** diese unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) ist ein Produkt der Klasse C2 (nach der Norm CEI EN 62040-2: UPS - EMC requirement). In Wohngebieten kann sie Radiofrequenz-Interferenzen verursachen. Ggf. muss der Anwender für zusätzliche Vorkehrungen sorgen.

D

# *BEDIENUNGSANLEITUNG*

D

# EINLEITUNG

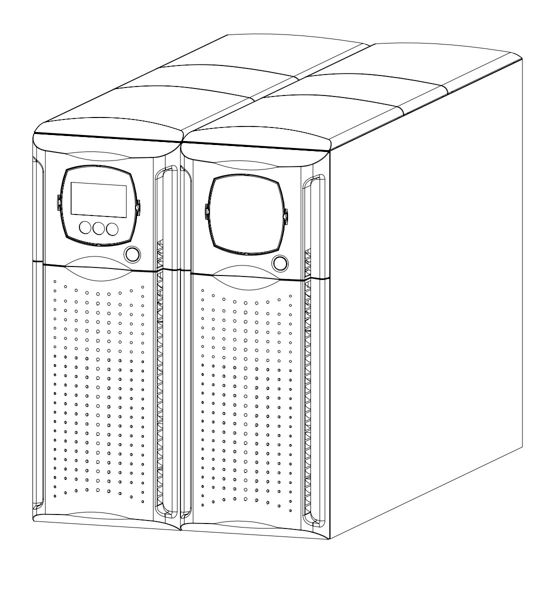
Wir danken Ihnen, dass sie unser Produkt gewählt haben.

Unser Unternehmen ist rein auf die Entwicklung und Produktion von Einheiten für unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) spezialisiert. Die USV aus dieser Serie sind Hochqualitätsprodukte, die zur Sicherstellung bester Leistungswerte sorgfältig entwickelt und hergestellt wurden.

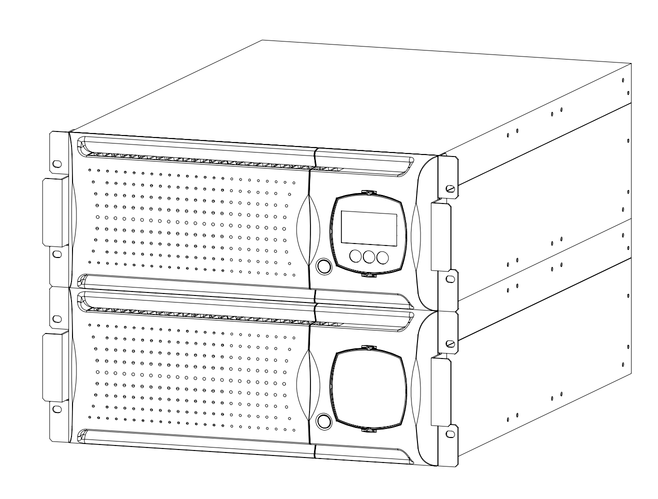
Nach vorheriger **AUFMERKSAMER UND SORGFÄLTIGER LEKTÜRE DER VORLIEGENDEN BEDIENUNGSANLEITUNG** kann dieses Gerät durch jede Person benutzt werden.

Diese Bedienungsanleitung enthält detaillierte Anweisungen zur Bedienung und Installation der USV.
**Für Informationen zur Bedienung, und um mit Ihrem Gerät die besten Leistungen zu erzielen, muss diese Bedienungsanleitung sorgfältig in der Nähe der USV aufbewahrt und VOR ARBEITEN AN DER USV ZU RATE GEZOGEN WERDEN.**

Diese neue USV-Baureihe ist speziell in Hinblick auf Vielseitigkeit entwickelt worden. Je nach Anforderung können diese USV daher sowohl als Version Tower als auch als Version Rack installiert werden. So stellt sich das Produkt in seinen zwei unterschiedlichen Versionen dar:



**Tower**



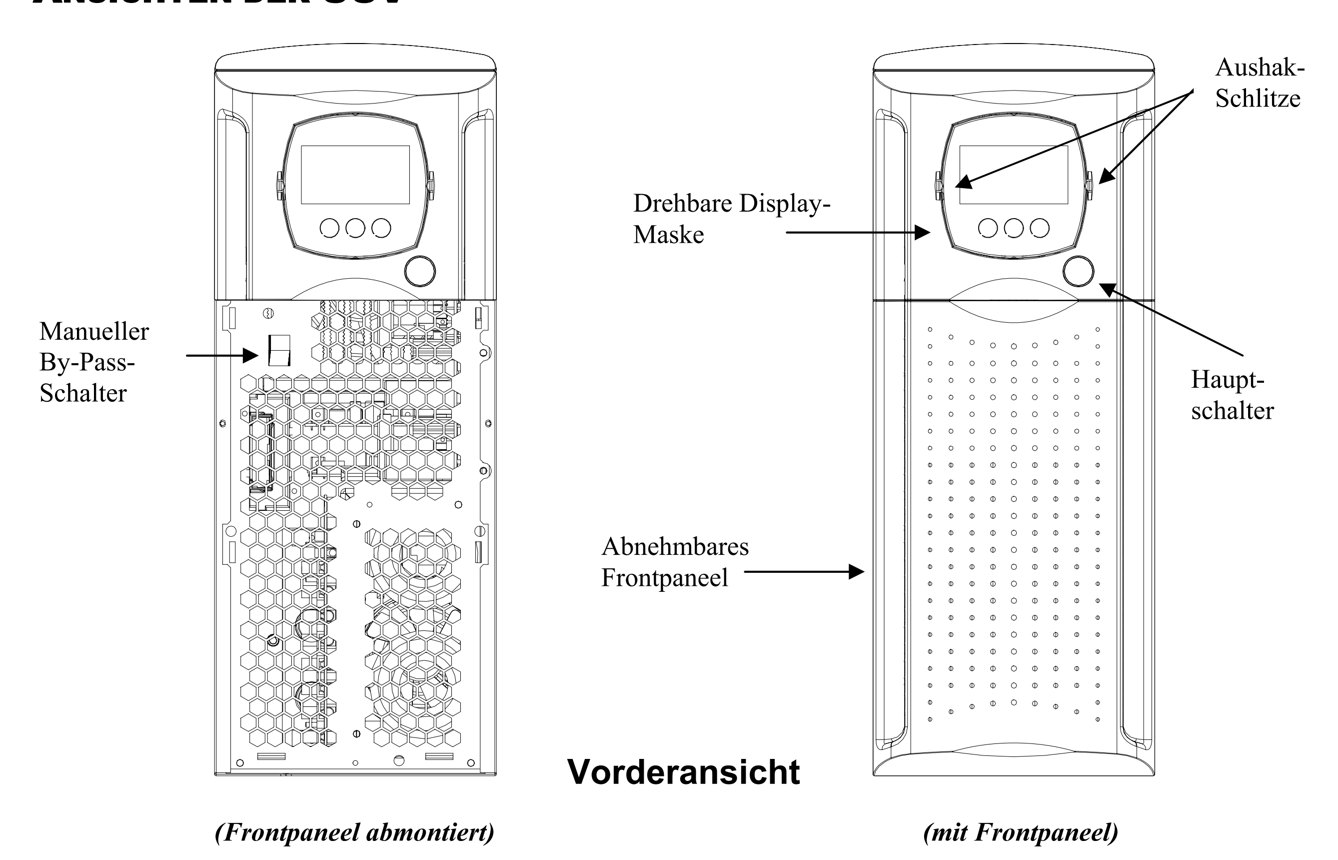
**Rack**

| | **DLD 650** *(nur dreiphasig)* | **DLD 800** | **DLD 1000** |
|---|---|---|---|
| Nennleistung [VA] | 6500 | 8000 | 10000 |
| Nennspannung [Vac] | 220/230/240 | | |
| Abmessungen H x B x T [mm] | 2 x [455 x 175 x 660] (1) | | |
| Gewicht [Kg] | 28 + 63 circa | 29 + 65 circa | 30 + 65 circa |

(1) *In der Version Rack mit installierten Griffen ist die Abmessung H anders: 483mm x 175mm x 660mm (H x B x T)*

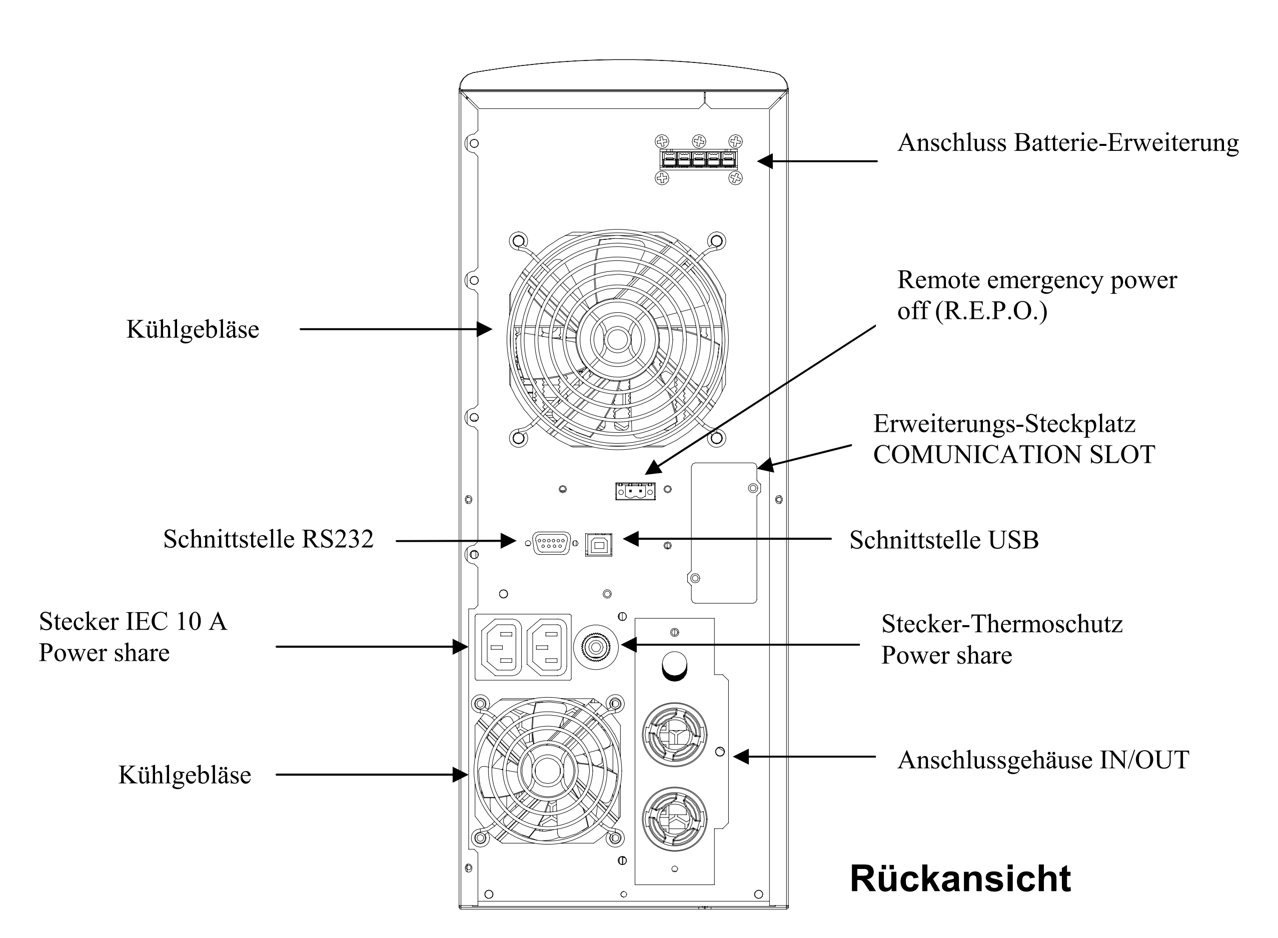
*Anmerkung: 175mm = 4U*
*483mm = 19”*

## ANSICHTEN DER USV

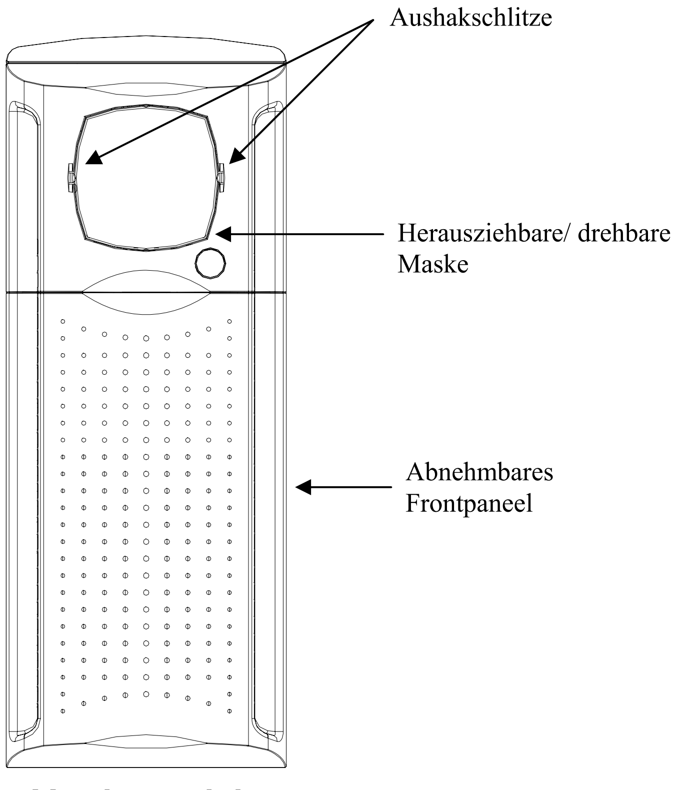



*(Frontpaneel abmontiert)*

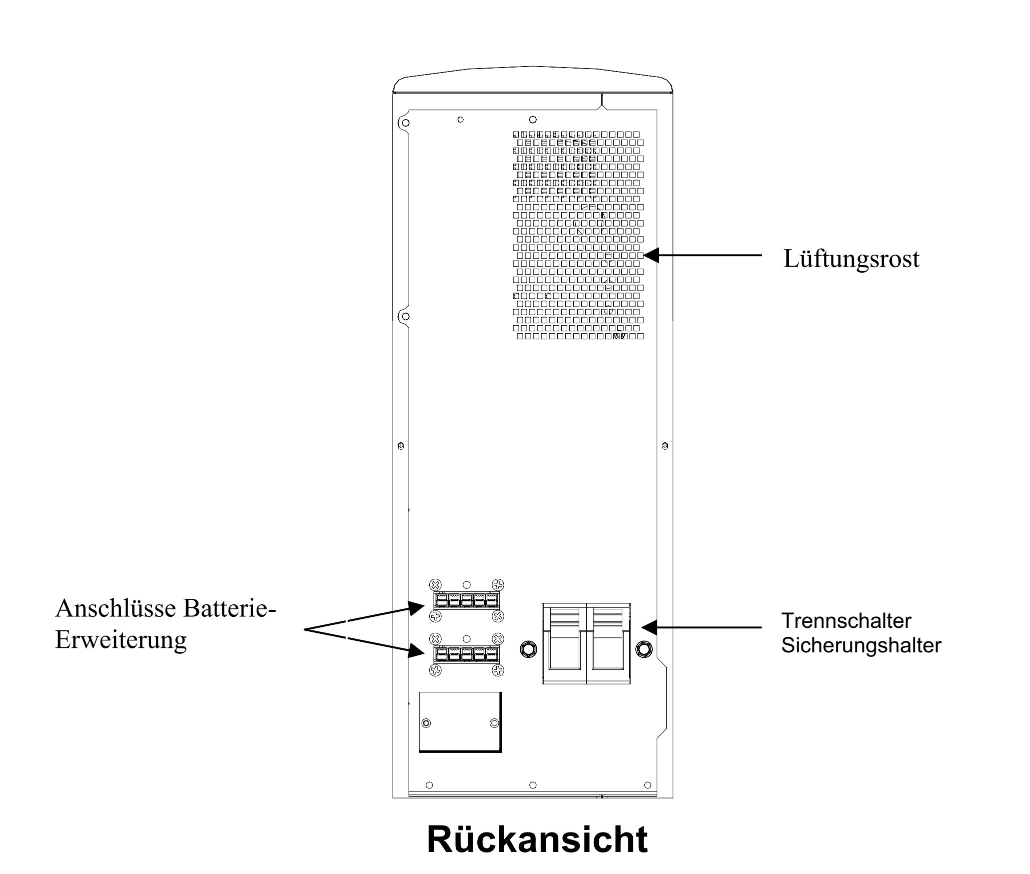
*(mit Frontpaneel)*



## ANSICHTEN DER BATTERY BOX



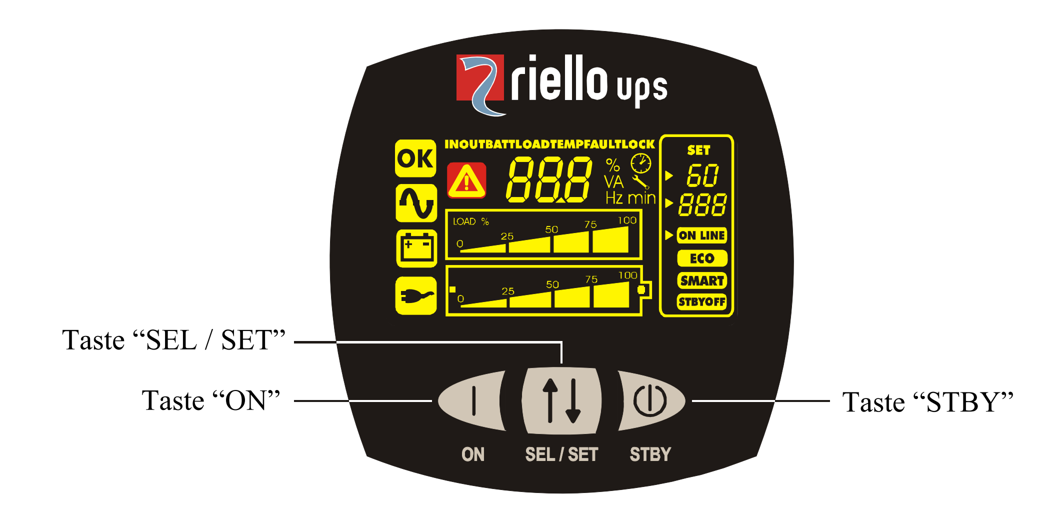

**Vorderansicht**

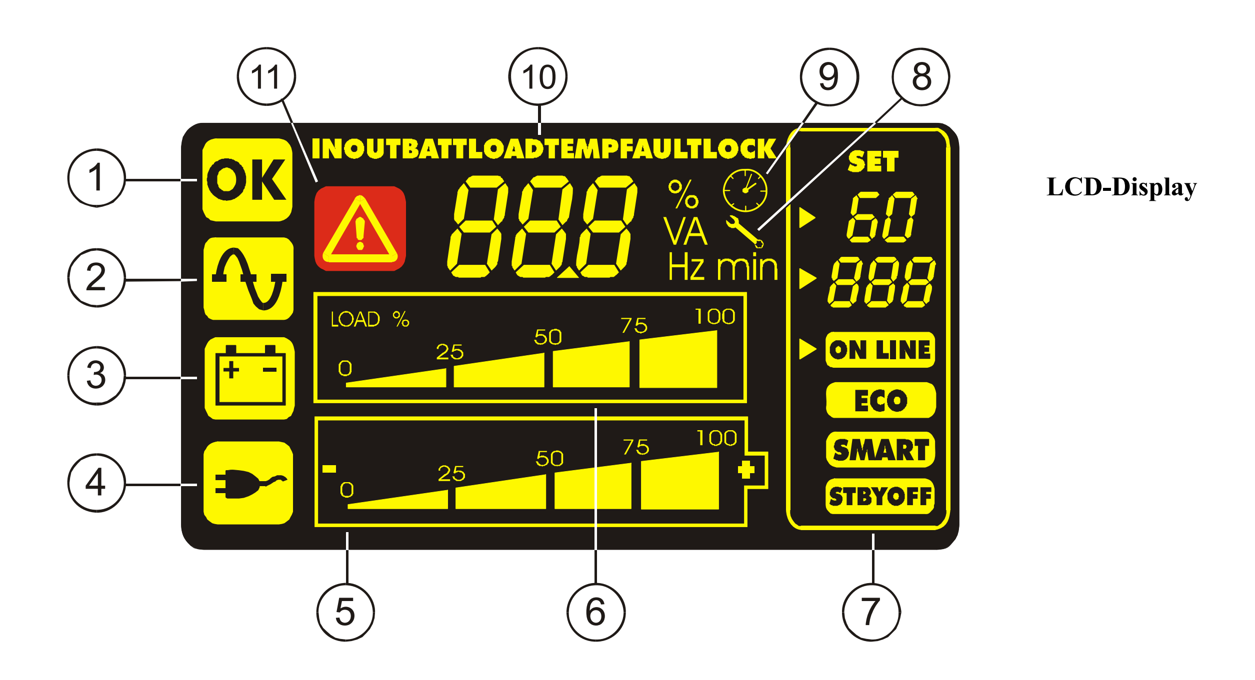



**Rückansicht**

# DARSTELLUNG

## ANSICHT DISPLAY-MASKE



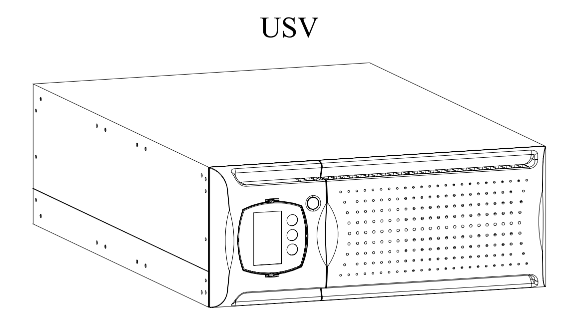




- ① Normalbetrieb
- ② Netzbetrieb
- ③ Batteriebetrieb
- ④ Last-Stromversorgung über By-Pass
- ⑤ Anzeige Batterie-Autonomie
- ⑥ Anzeige Ladezustand
- ⑦ Konfigurations-Bereich
- ⑧ Anforderung Wartung
- ⑨ Timer
- ⑩ Bereich Messwert-Anzeige
- ⑪ Stand-By / Alarm

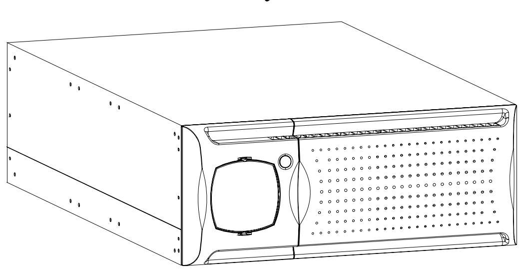
## ÖFFNEN DER VERPACKUNG UND KONTROLLE DES INHALTS

Nach dem Öffnen der Verpackung muss als erstes der Inhalt geprüft werden.
Die Verpackung muss folgendes enthalten:

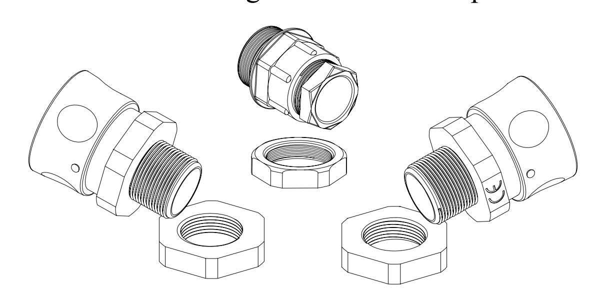
USV



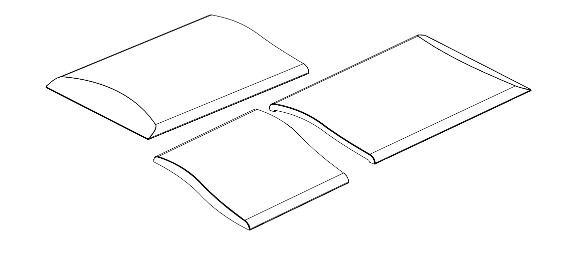
Battery box



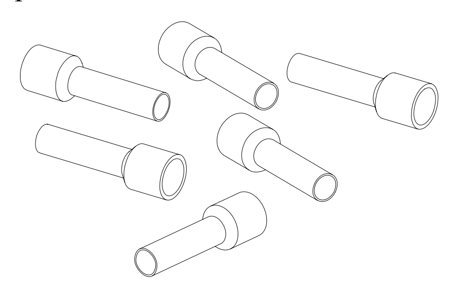
1 Kabelführung +2 Schutzhüllensperre



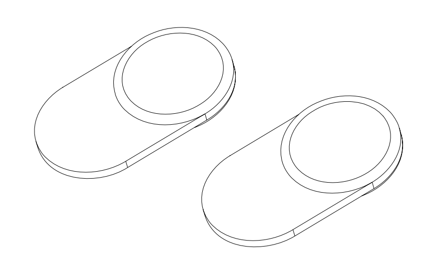
6 Plastikabdeckungen
(Obere Paneele USV und Battery Box)



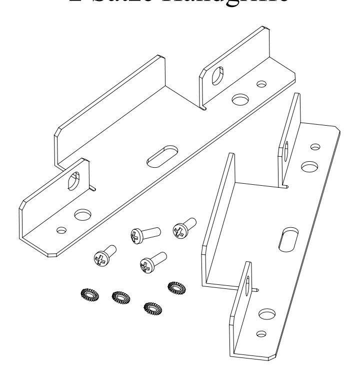
Spitzen für Anschluss Kabel - Klemme



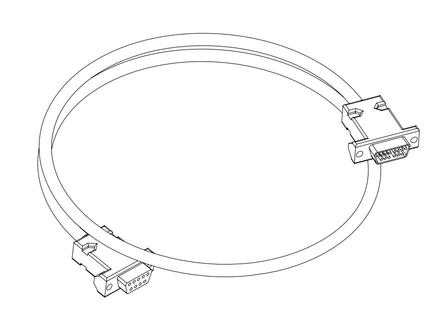
2 Plastikkeile zum Aushaken des Display



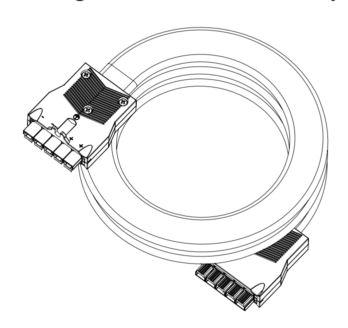
2 Sätze Handgriffe



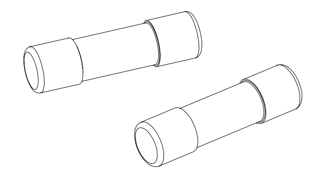
Serielles Kabel RS232



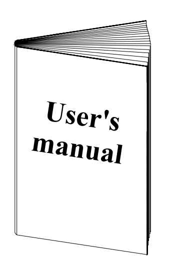
Verbindungskabel USV – Battery Box

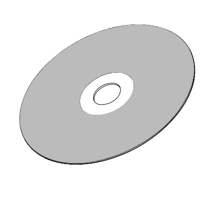


2 Sicherungen für Battery Box  -  14x51 mm, 50A, 400V



Bedienungsanleitung + CD-ROM Software



## VERSION TOWER

In diesem Kapitel werden die Arbeitsschritte für die Vorbereitung der USV und der Battery Box für den Einsatz in der Version Tower beschrieben.
***ACHTUNG: Für Ihre eigene Sicherheit und für die Sicherheit Ihres Produktes müssen die nachstehend angegebenen Informationen genau befolgt werden.***

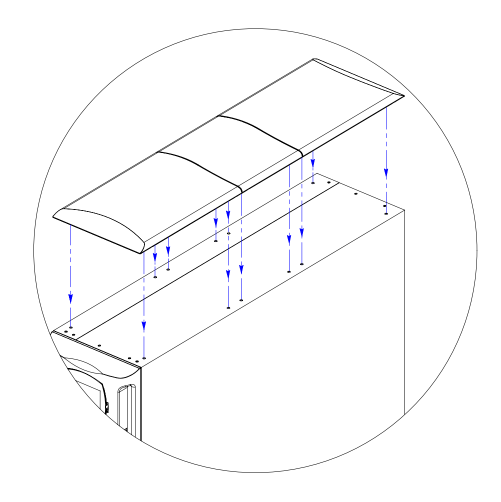


**VOR AUSFÜHRUNG DER NACHFOLGENDEN ARBEITSSCHRITTE SICHERSTELLEN, DASS DIE USV VOLLSTÄNDIG AUSGESCHALTET IST UND WEDER AN DAS STROMNETZ NOCH AN LASTEN ANGESCHLOSSEN IST.**



Nach dem Auspacken sind die USV und die Battery Box bereits für die Installation in der Tower-Konfiguration vorbereitet.
Für die Vervollständigung dieser Konfiguration reicht es aus die sechs Plastikabdeckungen aus dem Lieferumfang zu montieren. Drei werden auf der Oberseite der USV und die anderen drei auf der Oberseite der Battery Box angebracht. Wie folgt vorgehen:

Die Plastikabdeckungen haben ein Steck-Befestigungssystem:
Die entsprechenden Öffnungen für die Montage der Plastikabdeckungen auf der Oberseite der USV und der Battery Box ausfindig machen und die Abdeckungen vorsichtig mit leichtem Druck einsetzen (siehe nebenstehende Abbildung).



## VERSION RACK

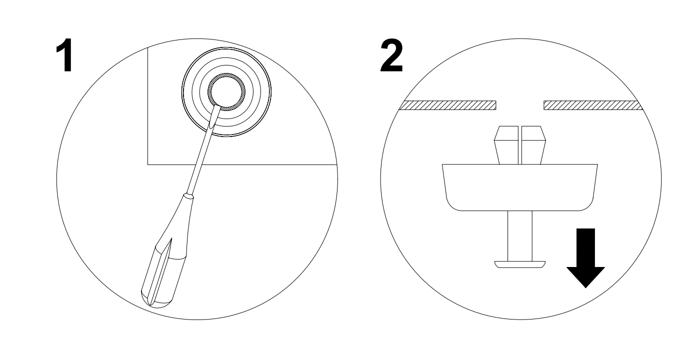
Nachstehend werden die Arbeitsschritte beschrieben, die zum Umbau der USV und der Battery Box zur Version Rack benötigt werden.
***ACHTUNG: Für Ihre eigene Sicherheit und für die Sicherheit Ihres Produktes müssen die nachstehend angegebenen Informationen genau befolgt werden.***



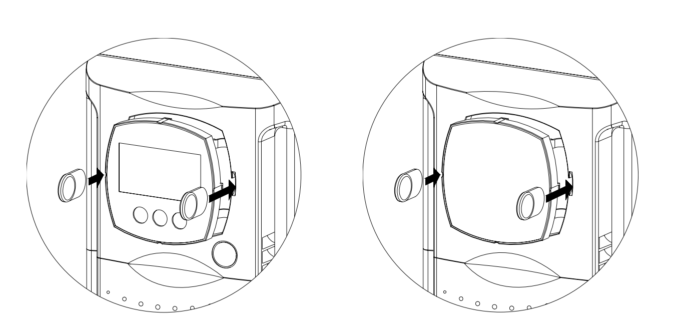
**VOR AUSFÜHRUNG DER NACHFOLGENDEN ARBEITSSCHRITTE SICHERSTELLEN, DASS DIE USV VOLLSTÄNDIG AUSGESCHALTET IST UND WEDER AN DAS STROMNETZ NOCH AN LASTEN ANGESCHLOSSEN IST.**



1 - Als erstes müssen die kleinen Stellfüße auf der Unterseite der USV und der Battery Box abgebaut werden. Die USV und die Battery Box sehr vorsichtig waagerecht legen und mit einem kleinen Flachkopfschraubenzieher den Stift in der Mitte des Stellfußes vorsichtig anheben. Ist der Stift angehoben, können die Stellfüße aus den Unterseite der USV und der Battery Box herausgezogen werden. Der gleiche Arbeitsschritt muss an allen Stellfüße wiederholt werden. Seitlich ist die genau Abfolge dargestellt.




2 - Nach dem Ausbau der Stellfüße muss die Displaymaske gedreht werden. Die Plastikkeile aus dem Lieferumfang in die Schlitze seitlich an der Display-Maske einführen und anschließend leicht solange drücken, bis die Maske von der USV ausgehakt ist. Siehe nebenstehende Abbildung. Die gleichen Arbeitsschritte zum Aushaken der Maske an der Battery Box wiederholen.

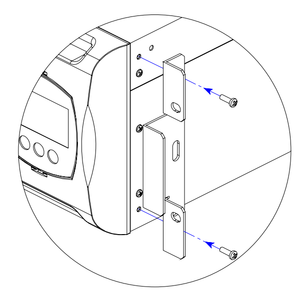


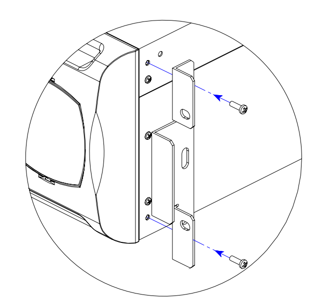
3 - ACHTUNG: Die Display-Maske ist mit einem entsprechenden Kabel mit der USV verbunden. Die Maske muss dass sehr vorsichtig herausgezogen werden. Ein plötzliches Ziehen oder andere ruckartige Bewegungen sind zu vermeiden, um Schäden am Display bzw. an der USV zu verhindern. AUF KEINEN FALL VERSUCHEN DIE DISPLAY-MASKE VON DER USV ZU TRENNEN.

4 - Die Maske um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann wieder vorsichtig soweit in die Aufnahme an der USV einstecken, bis ein leichtes Einrastgeräusch zu hören ist und die Maske in Position bleibt. Die gleichen Arbeitsschritt gelten für die Maske an der Battery Box. ANMERKUNG: Es muss in der Nähe der Einrastschlitze gedrückt werden.

5 - Die USV und die Battery Box sehr vorsichtig um 90° in Uhrzeigersinn drehen

6 - Mit USV und Battery Box in waagerechter Position können jetzt die Griffe aus dem Lieferumfang mit den entsprechenden Schrauben montiert werden. Siehe nachstehende Abbildungen.





**ANMERKUNGEN:** Die USV und die Battery Box können in Standard-Rackschränke 600mm x 800mm oder größer (in Tiefe) eingebaut werden. Wegen des Gewichtes der USV und der Battery Box müssen bei einem Einbau in Rack die Halterungen benutzt werden (Führungen mit L-förmiger Halterung). Aus dem gleichen Grund sollte die USV oberhalb der Battery Box und im unteren Bereich des Rack-Schranks installiert werden.

Das Unternehmen haftet nicht für Schäden, die durch falsche Anschlüsse oder nicht in der Bedienungsanleitung beschriebene Arbeiten entstehen.

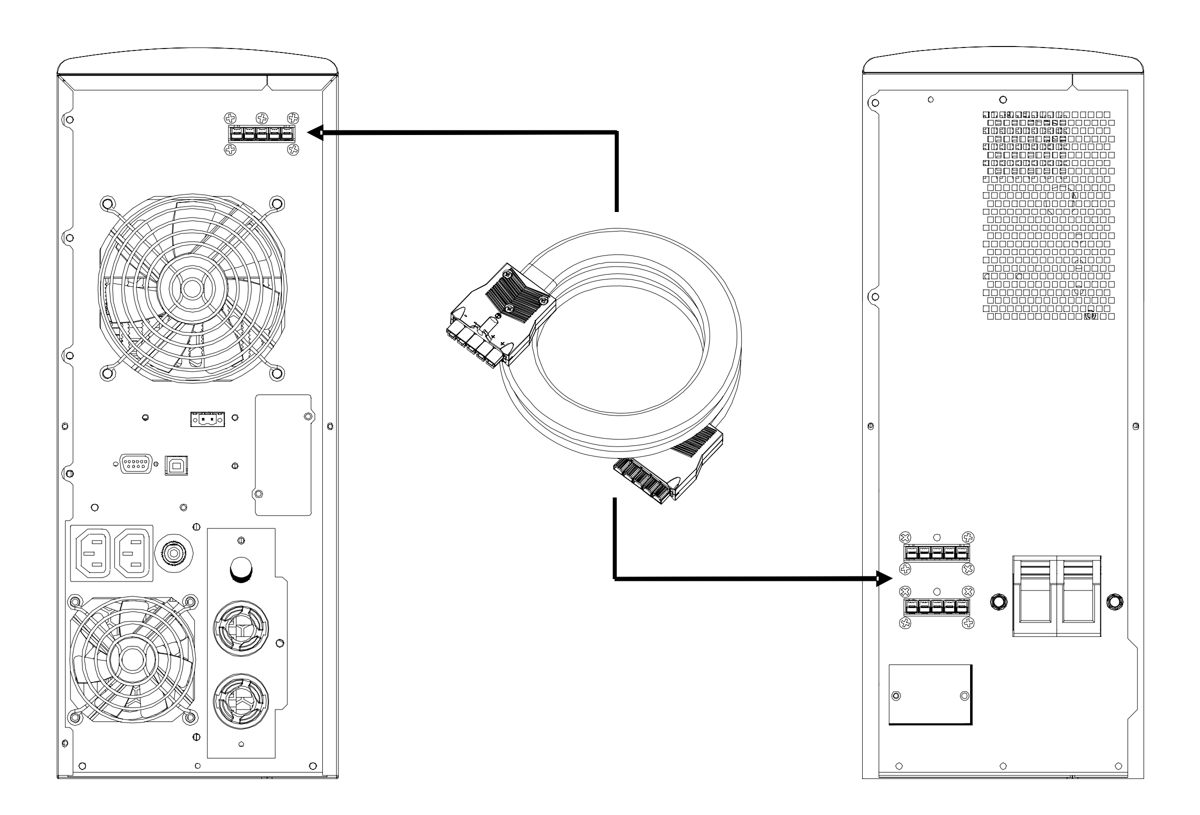
## INSTALLATIONSMODALITÄT

Bevor die USV an die Battery Box angeschlossen wird, müssen folgende Hinweise befolgt werden:

- Die USV und die Battery Box auf einer ebenen und stabilen Oberfläche installieren.
- Einen Aufstellungsort mit direkter Sonnen- oder Warmlufteinstrahlung vermeiden.
- Die Raumtemperatur muss zwischen 0°C und 40°C gehalten werden.
  **Anmerkung:** Die USV kann bei einer Raumtemperatur zwischen 0°C und 40°C arbeiten. Die optimale Betriebstemperatur der Batterien in der Battery Box liegt zwischen 20°C und 25°C. Beträgt die durchschnittliche Lebensdauer der Batterien bei einer Raumtemperatur von 20°C 4 Jahre, halbiert sie sich bei einer Temperatur von 30°C.
- Die Raum-Luftfeuchtigkeit darf nicht mehr als 90% betragen.
- Staubig Räume sind zu vermeiden.
- Um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, darauf achten, dass die Front- und Rückseite der USV und der Battery Box in einem Abstand von mindestens 10 cm von Wänden aufgestellt werden, und niemals Gegenstände auf die Lüftungsschlitze stellen.
- Das Verbindungskabel, mit dem die USV an die Battery Box angeschlossen wird, darf vom Kunden nicht verlängert werden. Gegebenenfalls muss der Zulieferer benachrichtigt werden.

## ANSCHLUSS DER USV AN DIE BATTERY BOX

- Die USV mit dem Anschlusskabel aus dem Lieferumfang an die Battery Box anschließen (siehe nachstehende Abbildung).
- Die beiden Sicherungen aus dem Lieferumfang in die entsprechenden Trennschalter am Sicherungshalter auf der Rückseite der Battery Box einsetzen. Die Trennschalter schließen.
- Das Kabel kann beliebig an einen der beiden Stecker auf der Rückseite der Battery Box angeschlossen werden.
- Der unbenutzte Ausbaustecker auf der Rückseite der Battery Box ist eine Vorbereitung für einen Kaskadenanschluss weiterer Battery Boxen, um die Autonomie der USV zu vergrößern.



**ACHTUNG:**

Ein Anschluss von mehr als einer USV pro Battery Box oder mehrerer in Kaskade angeschlossener Battery Boxen ist nicht gestattet.

## ANSCHLÜSSE

**DIE INSTALLATION MUSS AUSSCHLIESSLICH VON FACHPERSONAL VORGENOMMEN WERDEN.**

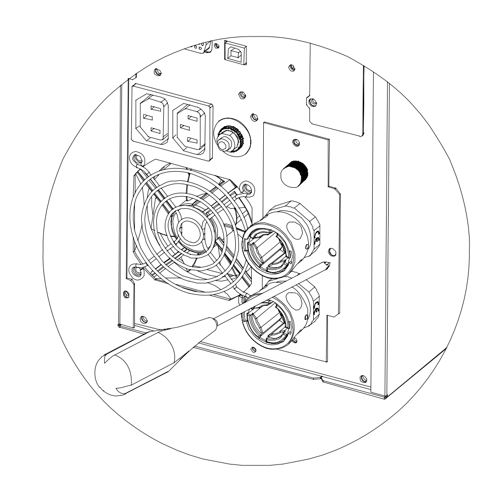
**ALS ERSTES MUSS DER SCHUTZLEITER (ERDLEITER) AN DIE MIT ⏚.GEKENNZEICHNETE KLEMME ANGESCHLOSSEN WERDEN.**
**DIE USV DARF NICHT OHNE ERDUNG BETRIEBEN WERDEN.**

**Hinweis:** *Werden die Angaben zu Nullleiter (N) und Phase (F) an den Steckdosen und Steckern beachtet, verändert der Einbau einer USV in eine bestehende Anlage den bestehenden Nullleiterbetrieb nicht. Der Widerstand am Nullleiteranschluss ist kleiner als 0,1 Ohm.*
*Ein vorgeschalteter Fehlerstrom-Schutzschalter wird auch bei einer Störung nach der USV ausgelöst. Die Empfindlichkeit des Fehlerstrom-Schutzschalters muss den Verluststrom der Einheit (der beträgt ungefähr 2 mA) sowie der Lasten berücksichtigen, die sich am Erdleiter der USV summieren.*
*Der Nullleiterbetrieb wird nur geändert, wenn ein Isoliertransformator vorhanden ist, oder wenn die USV mit getrenntem vorgeschaltetem Nullleiter funktioniert.*
***Den Nullleiter am Ausgang nicht an den Nullleiter am Eingang oder an Erde anschließen, weil dies die USV beschädigen könnte.***

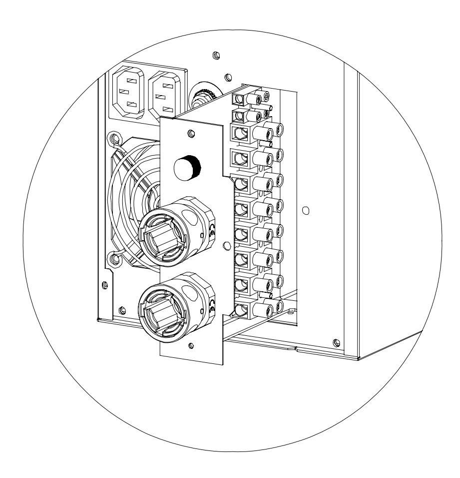
Für die Anschlüsse an das Netz und an die Lasten die nachstehenden Anleitungen befolgen:

1. Vor dem Gerät einen magnetothermischen Schutzschalter mit 63A und Auslösekurve B oder C installieren (4 Pole für dreiphasige Versionen, 2 Pole für einphasige Versionen).

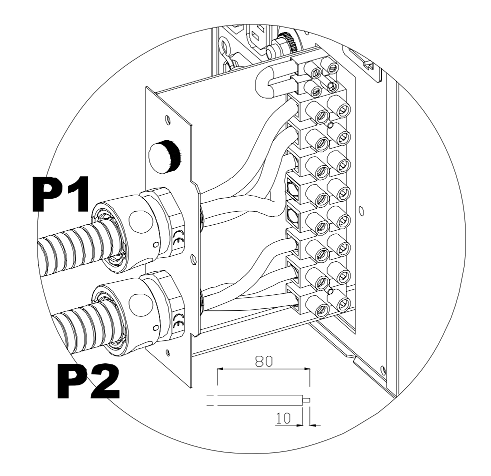
2. Die Klemmen, die für den Anschluss der Eingangs- und Ausganglinien benutzt werden, befinden sich im Anschlussgehäuse IN/OUT. Anschließend die Befestigungsschraube rechts am Anschlussgehäuse abschrauben (siehe nebenstehende Abbildung).



3. Das Anschlussgehäuse soweit herausziehen bis die Klemmen gut zugänglich sind (siehe nebenstehende Abbildung). ACHTUNG: Das Anschlussgehäuse hat eine Verriegelung, die verhindert, dass das Gehäuse vollständig herausgezogen wird. Nicht versuchen das Gehäuse aus seinem Sitz zu trennen.



## Version einphasig 8-10kVA




1. **3 Kabel mit Querschnitt 10 mm$^2$ (ERDE, N und L) am Eingang, und 3 Kabel mit Querschnitt 10 mm$^2$ für den Ausgang (ERDE, N und L) verwenden.** Siehe auch die nebenstehende Abbildung:
   - Die von dem 63A magnetothermischen Schutzschalter kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P2 (Eingangslinie) einsetzen.
   - Die von den Lasten kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P1 (Ausgangslinie) einsetzen.
   - Die Kabel auf der angegebenen Länge abisolieren.
   - Das abisolierte Teil in die Spitzen aus dem Lieferumfang einsetzen.

2. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die folgenden Abweisungen genau eingehalten werden:

   ***Eingangsleitung***

   a - Sicherstellen, dass der vorgeschaltete magnetothermische Schutzschalter geöffnet ist.

   b - Das Erdkabel an Klemme 3 anschließen.

   c - Das Nullleiterkabel an Klemme 1 anschließen.

   d - Das Phasenkabel an Klemme 2 anschließen.

   ***Ausgangsleitung***

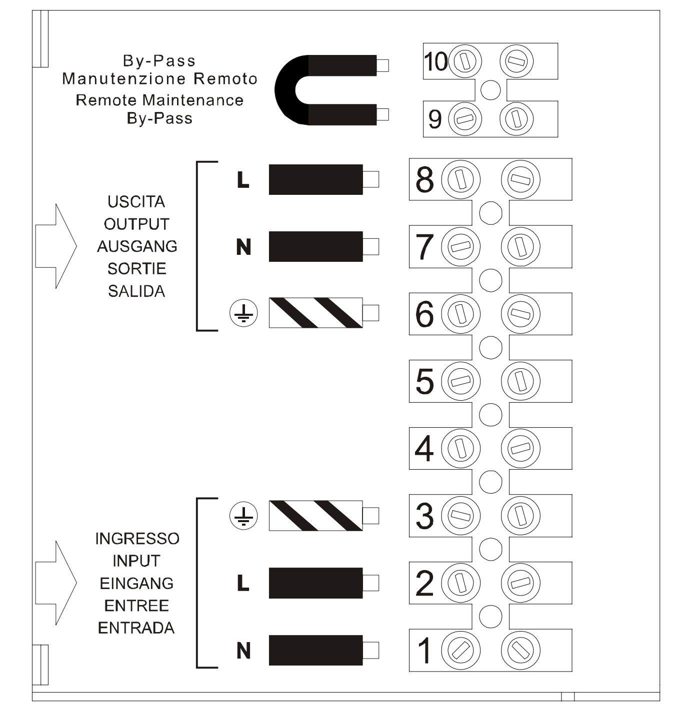
   a - Das Erdkabel an Klemme 6 anschließen.

   b - Das Nullleiterkabel an Klemme 7 anschließen.

   c - Das Phasenkabel an Klemme 8 anschließen.

   ***By-Pass-Leitung***

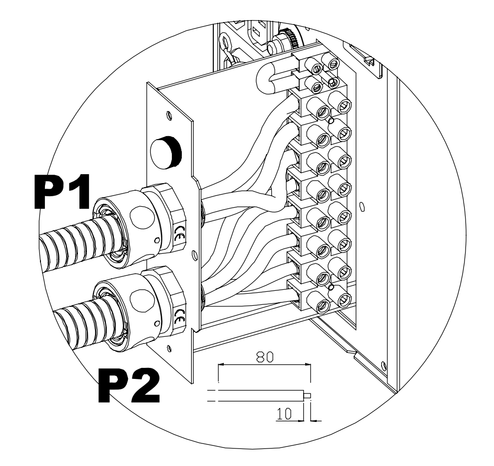
   a - Sicherstellen, dass die Klemmen 9 und 10 überbrückt sind. Das wird für einen richtigen Betrieb der USV benötigt.




3. Die Kabelführung an der Flansch festziehen, das Gehäuse schließen und mit der vorher abgenommenen Schraube befestigen.

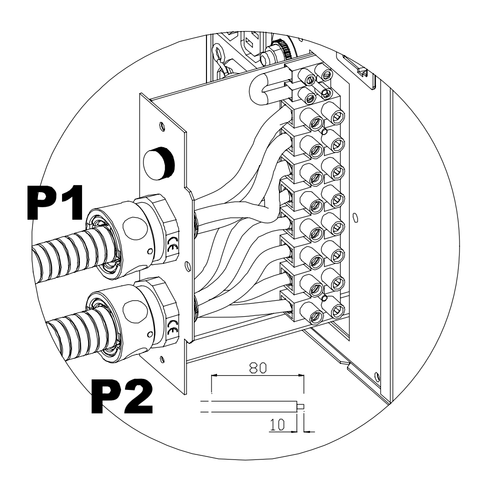
## Version dreiphasig

1. ***(VERSION DREIPHASIG 8-10kVA):*** **3 Kabel mit Querschnitt 6 mm$^2$ (ERDE, L2 und L3) und 2 Kabel mit Querschnitt 10 mm$^2$ (N, L1) am Eingang verwenden (Anmerkung: L1 und L2 haben einen größeren Querschnitt, weil sie im By-Pass-Betrieb den gesamten Eingangsstrom leiten). Für den Ausgang 3 Kabel mit Querschnitt 10 mm$^2$ (ERDE, N und L) verwenden.** Siehe auch die nebenstehende Abbildung:



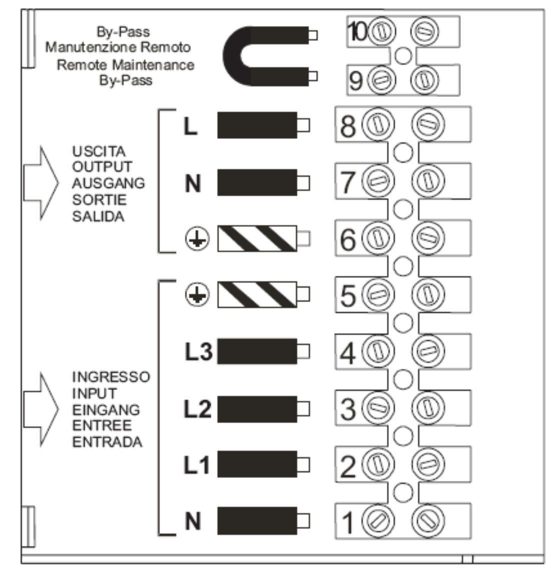

   - Die von dem 63A magnetothermischen Schutzschalter kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P2 (Eingangslinie) einsetzen.
   - Die von den Lasten kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P1 (Ausgangslinie) einsetzen.
   - Die Kabel auf der angegebenen Länge abisolieren.
   - Das abisolierte Teil in die Spitzen aus dem Lieferumfang einsetzen.

   ***(VERSION DREIPHASIG 6,5kVA):*** **3 Kabel mit Querschnitt 4 mm$^2$ (ERDE, L2 und L3) und 2 Kabel mit Querschnitt 6 mm$^2$ (N, L1) am Eingang verwenden (Anmerkung: L1 und L2 haben einen größeren Querschnitt, weil sie im By-Pass-Betrieb den gesamten Eingangsstrom leiten). Für den Ausgang 3 Kabel mit Querschnitt 6 mm$^2$ (ERDE, N und L) verwenden.** Siehe auch die nebenstehende Abbildung:




   - Die von dem 63A magnetothermischen Schutzschalter kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P2 (Eingangslinie) einsetzen.
   - Die von den Lasten kommenden Kabel in die Schutzhüllensperre P1 (Ausgangslinie) einsetzen.
   - Die Kabel auf der angegebenen Länge abisolieren.
   - Das abisolierte Teil in die Spitzen aus dem Lieferumfang einsetzen.

2. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die folgenden Abweisungen genau eingehalten werden:




   ***Eingangsleitung***

   a - Sicherstellen, dass der vorgeschaltete magnetothermische Schutzschalter geöffnet ist.

   b - Das Erdkabel an Klemme 5 anschließen.

   c - Das Nullleiterkab,el an Klemme 1 anschließen.

   d - Die Phasenkabel an die Klemmen 2, 3 und 4 anschließen (für L1 das rote Kabel verwenden).

   ***Ausgangsleitung***

   a - Das Erdkabel an Klemme 6 anschließen.

   b - Das Nullleiterkabel an Klemme 7 anschließen.

   c - Das Phasenkabel an Klemme 8 anschließen.

   ***By-Pass-Leitung***

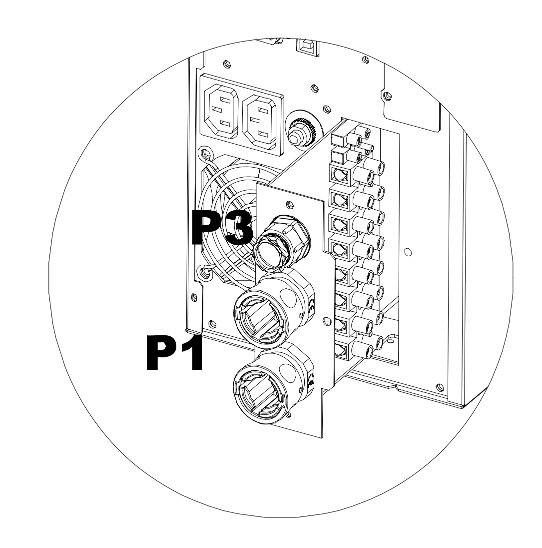
   a - Sicherstellen, dass die Klemmen 9 und 10 überbrückt sind. Das wird für einen richtigen Betrieb der USV benötigt.

3. Die Kabelführung an der Flansch festziehen, das Gehäuse schließen und mit der vorher abgenommenen Schraube befestigen.

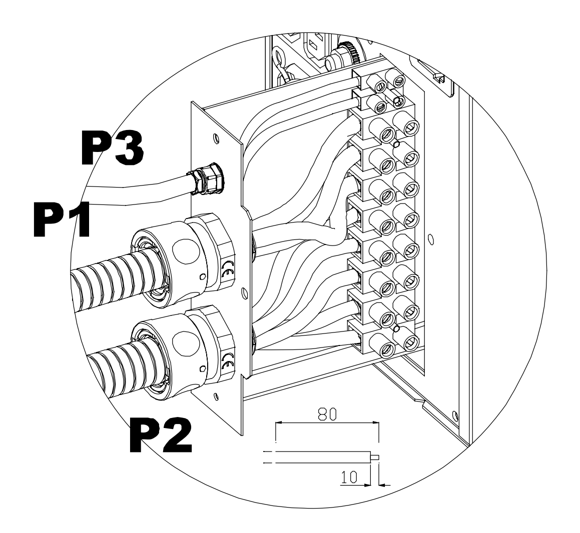
## Version mit externer By-Pass Fernsteuerung

Soll der Wartungs-By-Pass extern ferngesteuert werden, zuerst die oben angeführten Punkte 1, 2 und 3 ausführen. Anschließend wie folgt vorgehen:

1. Den Verschluss an der oberen Öffnung am ausziehbaren Gehäuse entfernen und die Kabelführung aus dem Lieferumfang einbauen.



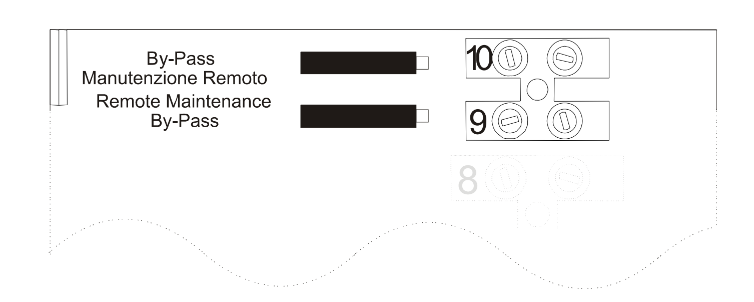

2. **Die oben angegebenen Anleitungen für die Anschlüsse sowie Anzahl und Querschnitt der Kabel befolgen, die durch die Schutzhüllensperre P1 und P2 geführt werden. Für den Anschluss an die Klemmen für die Fernsteuerung des By-Pass ein Kabel mit 2x0.75 mm$^2$ verwenden.** Siehe auch die nebenstehende Abbildung:
   - Das Kabel für die By-Pass-Fernsteuerung in die Kabelführung P3 einsetzen.
   - Die Kabel auf der angegebenen Länge abisolieren.
   - Das abisolierte Teil in die Spitzen aus dem Lieferumfang einsetzen.




3. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die oben angegebenen Abweisungen eingehalten werden. Die By-Pass-Leitung kann sowohl für USV mit Einphasen- als auch mit Dreiphasen-Anschluss angeschlossen werden. Die Kabel der By-Pass-Leitung wie folgt anschließen:

***By-Pass-Leitung***

a - Die beiden Adern des Kabels an die Klemmen 9 und 10 anschließen, so dass der By-Pass extern ferngesteuert werden kann.



Die Kabelführung und die Schutzhüllensperre an der Flansch festziehen, das Gehäuse schließen und mit der vorher abgenommenen Schraube befestigen.

| |
|---|
| AN ALLEN, VON DER USV ENTFERNT ANGEBRACHTEN, LEISTUNGS-NETZTRENNSCHALTERN MÜSSEN WARNSCHILDER ANGEBRACHT WERDEN, DIE DAS WARTUNGSPERSONAL DARAUF HINWEISEN, DASS DER STROMKREIS AN EINE USV ANGESCHLOSSEN IST. AUF DEM WARN-ETIKETT MUSS FOLGENDES STEHEN:<br><br>**VOR ARBEITEN AN DIESEM STROMKREIS**<br>**MUSS DIE UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG (USV) GETRENNT WERDEN.** |

## ERSTMALIGES EINSCHALTEN

1) Sicherstellen, dass alle im vorstehenden Abschnitt "*Anschlüsse*" beschriebenen Arbeiten richtig ausgeführt worden sind.
2) Den der USV vorgeschalteten magnetothermischen Schalter schließen.
3) Den Hauptschalter am Frontpaneel drücken.
4) Nach einem kurzen Moment schaltet sich die USV ein, das Display schaltet sich ein, ein Beep-Ton ertönt und das Symbol ⚠ fängt an zu blinken.
   Die USV ist in Stand-by: Das bedeutet, dass die USV in einem Zustand mit minimalem Verbrauch ist. Der Mikrocontroller wird mit Strom versorgt und führt Überwachung und Autodiagnose aus. Die Batterien werden geladen, alles ist für die Aktivierung der USV vorbereitet. Auch bei Batteriebetrieb hat man einen Stand-by Status, vorausgesetzt, dass der Timer eingeschaltet ist
5) Am Display die eingegebenen Einstellungen überprüfen (siehe Abschnitt: ***Konfigurations-Bereich***)

## EINSCHALTEN MIT NETZSTROM

1) Die Taste "ON" drücken. Nachdem die Taste gedrückt worden ist, schalten sich alle Symbole am Display für 1 Sekunde ein, an der USV ertönt ein Beep-Ton.
2) Die an die USV angeschlossenen Geräte einschalten.
   ***Nur beim erstmaligen Einschalten:*** Nach ungefähr 30 Sekunden den richtigen Betrieb der USV überprüfen:
   1. Einen Stromausfall (Blackout) simulieren. Dazu den der USV vorgeschalteten Schalter öffnen.
   2. Die Lasten müssen weiterhin versorgt bleiben, das Symbol für Batteriebetrieb am Display muss sich einschalten und es muss alle 4 Sek. ein Beep-Ton zu hören sein.
   3. Den der USV vorgeschalteten Schalter wieder schließen, die USV muss sich wieder auf normalen Netzbetrieb zurückstellen.

## EINSCHALTEN MIT BATTERIESTROM

1) Den Hauptschalter am Frontpaneel drücken.
2) Die Taste "ON" für mindestens 5 Sekunden gedrückt halten. Alle Symbole am Display schalten sich für 1 Sekunde ein, an der USV ertönt ein Beep-Ton.
3) Die an die USV angeschlossenen Geräte einschalten.

## ABSCHALTEN DER USV

Zum Abschalten der USV die Taste "STBY" mindestens 1,5 Sekunden gedrückt halten. Die USV stellt sich auf Stand-By zurück und das Symbol ⚠ fängt an zu blinken:

a) Ist das Netz vorhanden, muss zum Ausschalten der USV der Hauptschalter so gedrückt werden, dass der Schalter auf Originalposition zurückgestellt wird (angehobene Position).
b) Ist die USV in Batteriebetrieb, und ist der Timer nicht eingestellt, schaltet sie sich nach 5 Sekunden automatisch vollständig ab. Ist der Timer hingegen eingestellt, zum Abschalten der USV die Taste "STBY" mindestens 5 Sekunden gedrückt halten. Soll die USV nach Rückkehr der Netzversorgung vollständig ausgeschaltet bleiben, muss der Hauptschalter gedrückt werden (siehe Punkt a.).

## ANZEIGEN AM DISPLAY

In diesem Kapitel werden ausführlich alle Informationen beschrieben, die am LCD-Display angezeigt werden können.
Für ein besseres Verständnis können wir die angezeigten Informationen in drei Hauptgruppen unterteilen:

- Anzeigen des USV-Status
- Bereich Messwert-Anzeige
- Konfigurations-Bereich

### Anzeigen des USV-Status

| SYMBOL | STATUS | BESCHREIBUNG |
|---|---|---|
| | Dauernd | Zeigt eine Störung an. |
| | Blinkend | Die USV ist in Stand-by |
| OK | Dauernd | Zeigt den Normalbetrieb an. |
| | Dauernd | Die USV ist in Netzbetrieb. |
| | Blinkend | Die USV ist in Netzbetrieb, aber die Ausgangsspannung ist nicht mit der Netzspannung synchronisiert. |
| + - | Dauernd | Die USV ist in Batteriebetrieb. In diesem USV-Status ertönt in regelmäßigen Abständen alle 4 Sekunden ein Ton (Beep). |
| | Blinkend | Voralarm für Ende Entladung. Zeigt an, dass die Batterie-Autonomie zur Neige geht. In diesem USV-Status ertönt in regelmäßigen Abständen alle 1 Sekunden ein Ton (Beep). |
| | Dauernd | Zeigt an, dass die an der USV angeschlossenen Lasten über By-Pass versorgt werden. |
| - 0 25 50 75 100 + | Dynamisch | Zeigt den geschätzten Autonomie-Prozentwert an. |
| LOAD % 0 25 50 75 100 | Dynamisch | Zeigt den Prozentwert (%) der an der USV angelegten Last in Bezug auf den Nennwert an. |
| | Blinkend | Es ist ein Wartungseingriff erforderlich. |
| | Dauernd | Zeigt an, dass der Timer eingeschaltet ist (programmiertes Ein- oder Ausschalten). Der Timer kann über die Software aus dem Lieferumfang ein- bzw. ausgeschaltet werden. |
| | Blinkend | Es fehlen 1 Minute zum Wiedereinschalten oder 3 Minuten zum Abschalten der USV. |

## Bereich Messwert-Anzeige

Am Display können nacheinander die wichtigsten USV-Messwerte angezeigt werden.
Beim Einschalten der USV wird der Wert für die Netzspannung angezeigt.
Um auf eine andere Anzeige umzuschalten, die Taste "SEL / SET" mehrfach drücken, bis der gewünschte Messwert angezeigt wird.
Bei Auftreten einer Störung/ Alarm (FAULT) oder einer Schutzabschaltung (LOCK) wird am Display automatisch die Art und der Code des entsprechenden Alarms angezeigt.

## Version einphasig

Nachstehend finden Sie einige Beispiele:

| GRAFISCHES BEISPIEL [1] | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| IN 227 V | Netzspannung |
| IN 49.9 Hz | Netzfrequenz |
| OUT 230 V | Ausgangsspannung an der USV |
| OUT 50.0 Hz | Frequenz der Ausgangsspannung |
| BATT 15 min | Batterie-Restautonomie |
| BATT 80 % | Prozentwert Batterieladung |

| GRAFISCHES BEISPIEL [1]1) | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| BATT 218 V | Gesamt-Batteriespannung |
| LOAD 75 % | Prozentwert der angelegten Last. |
| LOAD 10 A | Stromaufnahme durch Last |
| TEMP 55 ° | Temperatur des Elektronik-Kühlsystems in der USV |
| FAULT F02 | Störung / Alarm [2]: Es wird der entsprechende Code angezeigt |
| LOCK L52 | Schutzabschaltung [2]: Es wird der entsprechende Code angezeigt |

[1] Die in den Abbildung gezeigten Werte sind reine Beispielwerte.

[2] Die Code FAULT / LOCK können nur angezeigt werden, wenn sie in diesem Moment aktiv sind (Vorliegen einer Störung/ Alarm oder Schutzabschaltung),

## Version dreiphasig

Nachstehend finden Sie einige Beispiele:

| GRAFISCHES BEISPIEL [1]1)1) | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| IN 227 V<br>IN Ph1 | Spannung Phase 1 [2] |
| IN 229 V<br>IN Ph2 | Spannung Phase 2 [2] |
| IN 230 V<br>IN Ph3 | Spannung Phase 3 [2] |
| OUT 50.0 Hz | Frequenz der Ausgangsspannung |
| BATT 15 min | Batterie-Restautonomie |

| GRAFISCHES BEISPIEL [1]1)1)1) | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| BATT 80 % | Prozentwert Batterieladung |
| BATT 218 V | Gesamt-Batteriespannung |
| LOAD 75 % | Prozentwert der angelegten Last. |
| LOAD 10 A | Stromaufnahme durch Last |
| TEMP 55 ° | Temperatur des Elektronik-Kühlsystems in der USV |
| FAULT F02 | Störung / Alarm [3]: Es wird der entsprechende Code angezeigt |
| LOCK L52 | Schutzabschaltung [2]: Es wird der entsprechende Code angezeigt |

[1] Die in den Abbildung gezeigten Werte sind reine Beispielwerte.

[2] Abwechselnde Anzeige Nr. Phase/ Spannung

[3] Die Code FAULT / LOCK können nur angezeigt werden, wenn sie in diesem Moment aktiv sind (Vorliegen einer Störung/ Alarm oder Schutzabschaltung),

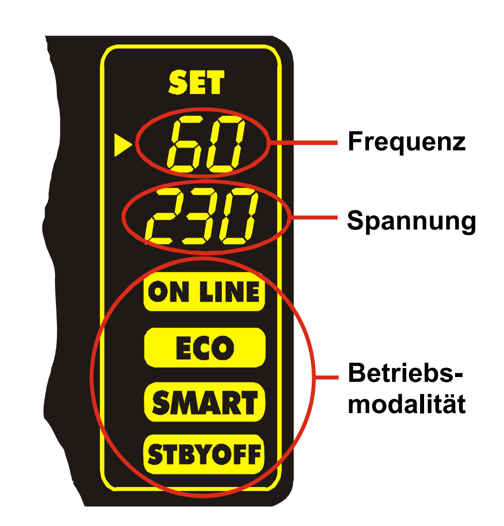
## Konfigurations-Bereich

Im Konfigurationsbereich sind die wichtigsten Betriebsparameter der USV zusammengefasst und es wird der Ist-Status angezeigt. Die in diesem Bereich enthaltenen Parameter können direkt über das Display geändert werden.

EINSTELLBARE PARAMETER:

- **Frequenz:** Frequenz der Ausgangsspannung
- **Spannung:** Ausgangsspannung
- **Betriebsmodalität:** USV-Betriebsmodalität

Die nebenstehende Abbildung zeigt den Displaybereich für die Einstellungen (Konfigurations-Bereich) mit den drei einstellbaren Parametern.




***Wie folgt vorgehen:***

- Die Taste "SEL / SET" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten, um den Konfigurations-Bereich zu öffnen.
- Die Schrift "SET" schaltet sich ein und links neben *Frequenz* erscheint ein Pfeil ( ► ).
- Der Pfeil zeigt die ausgewählte Einstellung an. Um die Auswahl des zu ändernden Parameters zu wechseln, die Taste "SEL / SET" drücken.
- Um den ausgewählten Parameter zu ändern, die Taste "ON" drücken.
- Die Taste "SEL / SET" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten, um den Konfigurations-Bereich zu schließen.

MÖGLICHE EINSTELLUNGEN

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Frequenz:* | □ **50 Hz** | □ **60 Hz** | □ **Aus** (Selbsterlernung der Frequenz) | |
| *Spannung:* | □ **220 V** | □ **230 V** | □ **240 V** | |
| *Betriebsmodalität:* | □ **ON LINE** | □ **ECO** | □ **SMART** | □ **STBYOFF** |

**ANMERKUNG:** Um eine Änderung der Ausgangsfrequenz zu übernehmen, muss die USV vollständig aus- und wieder eingeschaltet werden (über den Hauptschalter).



**DIE PARAMETER ZU SPANNUNG UND AUSGANGSFREQUENZ MÜSSEN MIT DENEN DER VON DER USV VERSORGTEN LASTEN KOMPATIBEL SEIN.**



## BETRIEBSMODUS

Der Betriebsmodus, der den Lasten den größten Schutz bietet, ist der Modus ON LINE (Default/ Voreinstellung), bei dem der Strom für die Last doppelt umgewandelt wird und am Ausgang so wieder hergestellt wird, dass er perfekt sinusförmig ist und Frequenz und Spannung unabhängig vom Eingang durch die präzise Steuerung des Mikroprozessors festgelegt werden (V.F.I.). *
Neben dem traditionellen Betriebsmodus ON LINE mit doppelter Umwandlung können folgende Betriebsmodalitäten eingestellt werden:

- ECO (LINE-INTERAKTIV)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Um die Leistung zu optimieren, werden die Lasten im ECO-Modus normalerweise über den By-Pass versorgt. Verlässt das Netz die von der USV vorgesehenen Toleranzwerte, wird auf normalen ON LINE Betriebsmodus mit doppelter Umwandlung umgeschaltet. Ungefähr 5 Minuten nach Rückkehr des Netzes innerhalb der Toleranzwerte wird erneut auf By-Pass umgeschaltet.

Kann sich der Anwender nicht für den geeignetsten Betriebsmodus entscheiden (zwischen ON LINE und ECO), kann er den Betriebsmodus SMART ACTIVE wählen, bei dem, anhand einer Statistik zur Netzqualität, die USV autonom entscheidet auf welchen Betriebsmodus sie sich einstellt.

Im Betriebsmodus STAND-BY OFF funktioniert sie als Netzreserve:
Bei vorhandenem Netz werden die Lasten nicht versorgt, bei einem Blackout werden die Lasten über die Batterien durch einen Wechselrichter versorgt.

## R.E.P.O.

Diese isolierte Eingang wird verwendet, um die USV im Notfall über Fernsteuerung auszuschalten. Ein eventueller, normalerweise geschlossener, Schalter für “Remote Emergency Power Off” (R.E.P.O.) [Fern-Notabschaltung] muss an den Kabelstecker auf der Rückseite der USV angeschlossen werden.
Fabrikseitig wird die USV mit überbrückten Klemmen “Remote Emergency Power Off” (R.E.P.O.) ausgeliefert: Diese Überbrückung muss entfernt werden, wenn dieser Kontakt an einen Steuerkreis eines Fern-Notabschalters angeschlossen ist.

Der R.E.P.O. Stromkreis hat eine Eigenspannung mit Stromkreisen des Typs SELV. Eine externe Stromversorgung wird daher nicht benötigt. Im geschlossenen Stromkreis (Normalzustand) zirkuliert ein Strom mit max. 10mA.

## PROGRAMMIERBARER ZUSATZSTECKER (POWER SHARE)

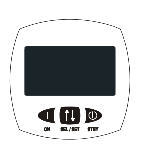
Die USV ist mit einem Ausgangsstecker ausgestattet, mit dem eine automatische Trennung der an diesem Stecker angeschlossenen Lasten bei bestimmten Betriebszuständen möglich ist. Die Ereignisse, bei denen der Power Share Stecker automatisch getrennt wird, können vom Anwender über die Konfigurations-Software UPSTools ausgewählt werden (siehe Absatz **Konfigurations-Software** und **USV-Konfiguration**).
Es kann zum Beispiel ein Trennen nach einer bestimmten Dauer in Batteriebetrieb, oder bei Erreichen der Voralarmschwelle für Ende Batterieladung, sowie bei Auftreten einer Überlast gewählt werden.

* Der Wert für die Ausgangsspannung (rms) wird durch die präzise Mikroprozessor-Steuerung unabhängig von der Eingangsspannung festgelegt. Die Ausgangsfrequenz wird hingegen (innerhalb eines vom Anwender einstellbaren Toleranzwertes) mit der Eingangsfrequenz synchronisiert, so dass der By-Pass genutzt werden kann. Außerhalb dieser Toleranzwerte synchronisiert sich die USV nicht mehr und stellt sich auf Nennfrequenz. Der By-Pass kann dann nicht mehr genutzt werden (free running mode).

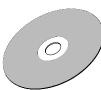
## USV-KONFIGURATION

In den nachstehenden Tabelle sind alle Konfigurationsmöglichkeiten aufgeführt, die dem Anwender zur Verfügung stehen, um die USV optimal an seine Bedürfnisse anzupassen.

**ZEICHENERKLÄRUNG:**




= Zeigt an, dass die Konfiguration außer über die Konfigurations-Software auch über das Display geändert werden kann.



= Zeigt an, dass die Konfiguration nur über die Konfigurations-Software geändert werden kann.

| FUNKTION | BESCHREIBUNG | STANDARD | MÖGLICHE KONFIGURATIONEN | MODUS |
|---|---|---|---|---|
| **Ausgangsfrequenz** | Auswahl der Ausgangs-Nennfrequenz | Auto | • 50 Hz<br>• 60 Hz<br>• Auto: Automatisches Lernen der Eingangsfrequenz | |
| **Ausgangsspannung** | Auswahl der Ausgangs-Nennspannung | 230V | • 220V<br>• 230V<br>• 240V<br>• 220 ÷ 240 in Schritten von 1V (nur über Software) | |
| **Betriebsmodus** | Auswahl einer der 4 unterschiedlichen Betriebsmodalitäten | ON LINE | • ON LINE<br>• ECO<br>• SMART ACTIVE<br>• STAND-BY OFF | |
| **Einschaltverzögerung** | Wartezeit bis zur automatischen Neueinschaltung nach Rückkehr der Netzversorgung | 5 Sek. | • Ausgeschaltet<br>• 1 ÷ 255 in Schritten von 1Sek. | |
| **Abschalten wegen geringer Last** | Automatisches Abschalten der USV bei Batterie-Betrieb, wenn die Last geringer als 5% ist | Ausgeschaltet | • Eingeschaltet<br>• Ausgeschaltet | |
| **Autonomie-Begrenzung** | Höchstdauer für Batterie-Betrieb. | Ausgeschaltet | • Ausgeschaltet (vollständiges Entladen der Batterien)<br>• 1 ÷ 65000 in Schritten von 1Sek. | |
| **Voralarm Entladungsende** | Geschätzte Rest-Autonomiezeit für die Voralarm Entladungsende | 3 Min. | 1 ÷ 255 in Schritten von 1 Min. | |
| **Batterie-Test** | Zeitintervall für den automatischen Batterie-Test | 40 Std. | • Ausgeschaltet<br>• 1 ÷ 1000 in Schritten von 1 Std. | |

| FUNKTION | BESCHREIBUNG | STANDARD | MÖGLICHE KONFIGURATIONEN | MODUS |
|---|---|---|---|---|
| **Alarmschwelle für Höchstlast** | Kundeneinstellung für Überlast-Grenzwert | Ausgeschaltet | • Ausgeschaltet<br>• 0 ÷ 103 in Schritten von 1% | |
| **Helligkeit des LCD-Display** | Auswahl der Helligkeitsstufe für das LCD-Display | Maximal | Minimal ÷ Maximal in 20 Schritten | |
| **Warnton** | Auswahl des Betriebsmodus für den Warnton. | Reduziert | • Normal<br>• Reduziert: ertönt nicht bei vorübergehendem Einschalten des By-Pass. | |
| **Zusatz-Anschluss (power share)** | Auswahl des Betriebsmodus für den Zusatz-Anschluss. | Immer angeschlossen | • Immer angeschlossen<br>• Trennen nach *n* Sekunden in Batterie-Betrieb<br>• Trennen nach *n* Sekunden nach Voralarm Entladungsende<br>• ... (siehe Bedienungsanleitung UPSTools). | |

**ERWEITERTE FUNKTIONEN**

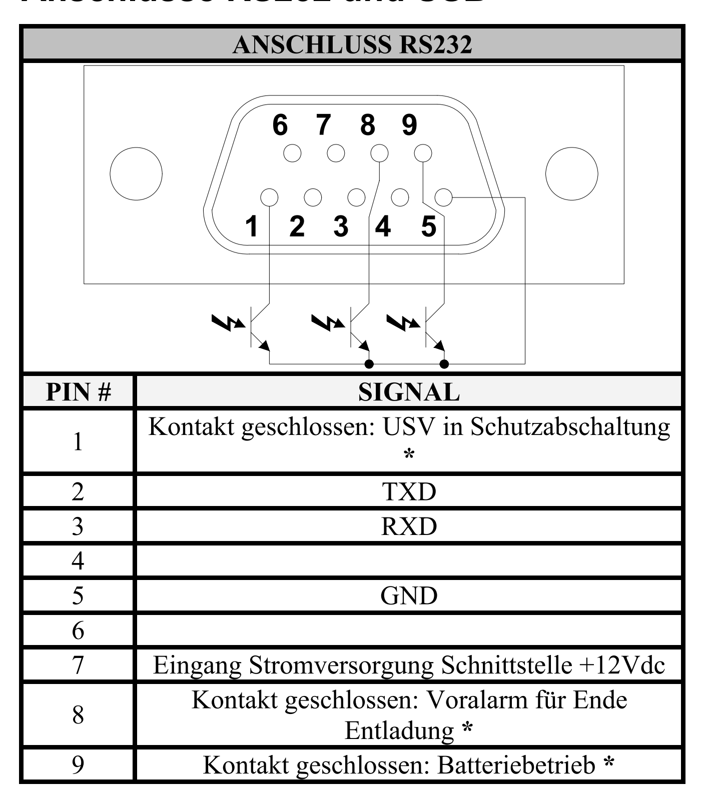
| FUNKTION | BESCHREIBUNG | STANDARD | MÖGLICHE KONFIGURATIONEN | MODUS |
|---|---|---|---|---|
| **Toleranz der Eingangsfrequenz** | Auswahl der zulässigen Spanne für die Eingangsfrequenz zum Umschalten auf By-Pass und für die Synchronisierung des Ausgangs. | ± 5% | • ± 0.25%<br>• ± 0.5%<br>• ± 0.75%<br>• ± 1 ÷ ±10 in Schritten von 1% | |
| **Spannungsschwellen By-Pass** | Auswahl zulässiger Spannungsbereich zum Umschalten auf By-Pass. | Unterer:180V<br>Oberer: 264V | Unterer: 180 ÷ 200 in Schritten von 1V<br>Oberer: 250 ÷ 264 in Schritten von 1V | |
| **Spannungsschwellen By-Pass für ECO** | Auswahl zulässiger Spannungsbereich für Betrieb im ECO-Modus. | Unterer:200V<br>Oberer: 253V | Unterer: 180 ÷ 220 in Schritten von 1V<br>Oberer: 240 ÷ 264 in Schritten von 1V | |
| **Auslöse-Empfindlichkeit für ECO** | Auswahl der Auslöse-Empfindlichkeit bei Betrieb im ECO-Modus. | Normal | • Niedrig<br>• Normal<br>• Hoch | |
| **Last-Stromversorgung in Stand-By** | Last-Stromversorgung über By-Pass bei ausgeschalteter USV (Stand-By-Status). | Ausgeschaltet (Last NICHT mit Strom versorgt) | • Ausgeschaltet (nicht mit Strom versorgt)<br>• Eingeschaltet (**mit Strom versorgt**) | |
| **By-Pass-Betrieb** | Auswahl des Betriebsmodus für die By-Pass-Leitung. | Eingeschaltet/ Hochempfindlich | • Eingeschaltet/ Hochempfindlich<br>• Eingeschaltet/ gering empfindlich<br>• Ausgeschaltet mit Synchronisierung Eingang/ Ausgang<br>• Ausgeschaltet ohne Synchronisierung Eingang/ Ausgang | |

## COMPUTER-SCHNITTSTELLEN

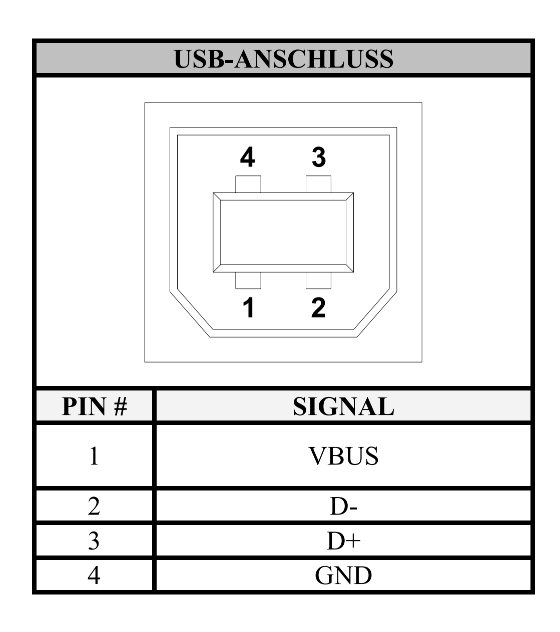
Auf der Rückseite der USV (siehe *Ansichten* USV) befinden sich folgende Computer-Schnittstellen:

- Serielle Schnittstelle, erhältlich mit Anschluss RS232 und USB-Anschluss.
  ANMERKUNG: Bei Verwendung eines Anschlusses wird der andere automatisch ausgeschaltet.
- Erweiterungs-Steckplatz für zusätzliche Schnittstellen-Karten COMMUNICATION SLOT.

### Anschlüsse RS232 und USB




| PIN # | SIGNAL |
|---|---|
| 1 | Kontakt geschlossen: USV in Schutzabschaltung * |
| 2 | TXD |
| 3 | RXD |
| 4 | |
| 5 | GND |
| 6 | |
| 7 | Eingang Stromversorgung Schnittstelle +12Vdc |
| 8 | Kontakt geschlossen: Voralarm für Ende Entladung * |
| 9 | Kontakt geschlossen: Batteriebetrieb * |




| PIN # | SIGNAL |
|---|---|
| 1 | VBUS |
| 2 | D- |
| 3 | D+ |
| 4 | GND |

* Optisch isolierter Kontakt max. +30Vdc / 10mA

### Communication Slot

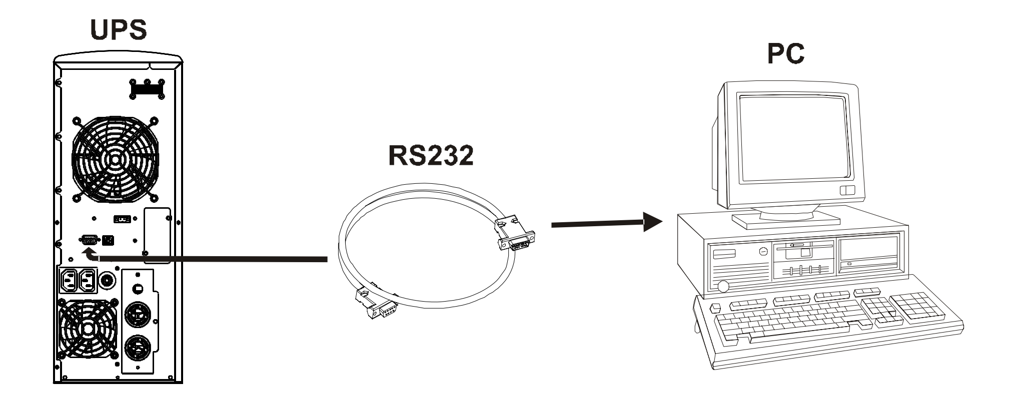
ie USV ist mit einem Erweiterungs-Steckplatz für zusätzliche Schnittstellen-Karten ausgestattet (siehe nebenstehende Abbildung), die es dem Gerät ermöglichen durch die wichtigsten Kommunikations-Standards Daten auszutauschen.

Einige Beispiele:

- Zweiter RS232-Anschluss.
- Verdoppler für serielle Schnittstelle.
- Ethernet Netzanschluss mit Protokoll TCP/IP, HTTP und SNMP
- Anschluss RS232 + RS485 mit Protokoll JBUS / MODBUS
- Karte Anzeige-Relais

Für weitere Informationen zum erhältlichen Zubehör siehe die Internetseite des Herstellers.

## SOFTWARE




### Überwachungs- und Steuer-Software

Die Software **PowerShield³** garantiert eine einfache und leicht verständliche Steuerung der USV mit Anzeige aller wichtigen Informationen, wie Eingangsspannung, angelegte Last, Batterie-Leistung.
Außerdem kann sie automatisch Arbeitsschritte, wie programmiertes Runterfahren des Betriebssystems, Versenden von Email, SMS und Nachrichten im Netzwerk bei Auftreten besonderer, vom Anwender ausgewählten, Ereignisse vornehmen.

**Installationsverfahren:**

- Die Schnittstelle RS232 der USV mit dem Kabel aus dem Lieferumfang* an eine Schnittstelle COM am PC oder den USB-Anschluss der USV mit dem mitgelieferten Kabel an den USB-Anschluss am PC verbinden.
- Die CD-Rom einlegen und das gewünschte Betriebssystem auswählen.
- Den Anweisungen des Installationsprogramms folgen.
- Für detailliertere Informationen zur Installation siehe die Software-Bedienungsanleitung im Verzeichnis *Manuals* der CD-Rom aus dem Lieferumfang.

Auf der Internetseite des Herstellers kann geprüft werden, ob eine aktuellere Softwareversion zur Verfügung steht.

### Konfigurations-Software

Die Software **UPSTools** ermöglicht die Konfiguration und komplette Anzeige des Parameter und des USV-Betriebszustands über den seriellen Anschluss RS232.
Für eine Liste der dem Anwender zur Verfügung stehenden Konfigurationen siehe Absatz ***USV-Konfiguration***.

**Installationsverfahren:**

- Die Schnittstelle RS232 der USV mit dem Kabel aus dem Lieferumfang* an eine Schnittstelle COM am PC anschließen.
- Die Installationsanleitung aus der Software-Bedienungsanleitung im Verzeichnis *UPSTools* der CD-Rom aus dem Lieferumfang befolgen.

Auf der Internetseite des Herstellers kann geprüft werden, ob eine aktuellere Softwareversion zur Verfügung steht.

* Es wird empfohlen ein Kabel mit einer maximalen Länge von 3 Metern zu verwenden.

## PROBLEMBEHEBUNG

Ein unregelmäßiger Betrieb der USV ist in vielen Fällen kein Anzeichen eines Defekts, sondern durch banale Probleme, Pannen oder Zerstreutheit verursacht.
Wir empfehlen daher aufmerksam die nachstehende Tabelle zu lesen, in der für die Problembehebung nützliche Informationen zusammengefasst sind.

| PROBLEM | MÖGLICHE URSACHE | BEHEBUNG |
|---|---|---|
| DAS DISPLAY SCHALTET SICH NICHT EIN | HAUPTSCHALTER NICHT GEDRÜCKT | Den Hauptschalter am Frontpaneel drücken. |
| | DER KABELSTECKER DER BATTERY BOX IST GETRENNT | Den Kabelstecker der Battery Box anschließen. |
| | AUSFALL ANSCHLUSS AN STROMNETZ | Den Anschluss an das Stromnetz überprüfen. |
| | AUSFALL NETZSPANNUNG (BLACKOUT) | Prüfen, ob Spannung des Stromnetzes anliegt. |
| | AUSLÖSEN VORGESCHALTETER SCHUTZVORRICHTUNGEN | Die Schutzvorrichtung zurücksetzen. ACHTUNG: Prüfen, dass keine Überlast am USV-Ausgang anliegt. |
| DAS DISPLAY IST EINGESCHALTET ABER DIE LASTEN WERDEN NICHT VERSORGT | DIE USV IST IN STAND-BY MODUS | Zur Stromversorgung der Lasten die Taste "ON" am Frontpaneel drücken. |
| | DER STAND-BY OFF MODUS IST AUSGEWÄHLT WORDEN | Der Betriebsmodus muss geändert werden. Im Modus STAND-BY OFF (Netzreserve) werden die Lasten nur bei einem Blackout versorgt. |
| | AUSFALL ANSCHLUSS ZU DEN LASTEN | Den Anschluss zu den Lasten überprüfen. |
| DIE USV ARBEITET IN BATTERIEBETRIEB, OBWOHL DAS STROMNETZ VORHANDEN IST | AUSLÖSEN VORGESCHALTETER SCHUTZVORRICHTUNGEN | Die Schutzvorrichtung zurücksetzen. ACHTUNG: Prüfen, dass keine Überlast am USV-Ausgang anliegt. |
| | DIE EINGANGSSPANNUNG LIEGT AUSSERHALB DER ZULÄSSIGEN TOLERANZWERTE FÜR DEN NETZBETRIEB | Dieses Problem hängt vom Netz ab. Abwarten, bis die Werte für das Eingangsnetz wieder im Toleranzbereich liegen. Die USV stellt sich automatisch auf Netzbetrieb zurück. |
| DIE USV SCHALTET SICH NICHT EIN UND AM DISPLAY WIRD EINER DER CODE ANGEZEIGT: **A06, A08** | DIE USV-TEMPERATUR LIEGT UNTER 0°C. | Die Temperatur im Raum überprüfen, in dem die USV aufgestellt ist. Ist die Temperatur zu niedrig, muss sich auf den Mindestwert von 0°C gebracht werden. |
| AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: **A11** | EINGANGSRELAIS BLOCKIERT | Diese Anomalie verursacht keine besonderen Störungen. Bleibt das Problem bestehen, beim nächsten Auftauchen den Kundendienst benachrichtigen. |

| PROBLEM | MÖGLICHE URSACHE | BEHEBUNG |
|---|---|---|
| DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52** | DIE AN DER USV ANGELEGTE LAST IST ZU GROSS | Die Lasten auf einen Schwellenwert von 100% begrenzen (oder auf Anwender-Schwellenwert bei Code **A54**). |
| AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: **A61** | BATTERIE AUSWECHSELN | Die Battery Box wechseln. |
| AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: **A62** | BATTERY BOX NICHT VORHANDEN ODER NICHT ANGESCHLOSSEN | Prüfen, dass die Battery Box vorhanden und richtig angeschlossen ist. |
| AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: **A63** | DIE BATTERIEN SIND ENTLADEN. DIE USV WARTET AB, DASS DIE BATTERIESPANNUNG DEN EINGEGEBENEN SCHWELLENWERT ÜBERSTEIGT | Das Aufladen der Batterie abwarten oder das Einschalten manuell übersteuern. Dazu die Taste "ON" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten. |
| DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43** | ES IST EINE STÖRUNG AN DER USV AUFGETRETEN. BALDIGE SCHUTZABSCHALTUNG. | Wenn möglich die Stromversorgung zu den Lasten abschalten, die USV aus- und wieder einschalten, tritt das Problem wieder auf, den Kundendienst benachrichtigen. |
| DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **F04, L04** | DIE TEMPERATUR DER KÜHLKÖRPER IN DER USV IST ZU HOCH | Prüfen, dass die Temperatur im Aufstellungsraum der USV nicht über 40°C beträgt. |
| DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **F53, L53** | ES IST EINE STÖRUNG AN EINEM ODER MEHREREN VON DER USV VERSORGTEN ABNEHMER ERFASST WORDEN | Alle Abnehmer trennen und nacheinander einzeln wieder anschließen, um die Störung festzustellen. |
| DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43** | ES IST EINE STÖRUNG AN DER USV AUFGETRETEN | Wenn möglich die Stromversorgung zu den Lasten abschalten, die USV aus- und wieder einschalten, tritt das Problem wieder auf, den Kundendienst benachrichtigen. |
| AM DISPLAY WIRD EINER DER CODE ANGEZEIGT: **C01, C02, C03** | ES IST EINE FERNSTEUERUNG AKTIVIERT | Falls nicht gewünscht, die Position des manuellen By-Pass Schalters oder den Status der Steuereingänge einer eventuellen Karte mit optionalen Kotakten kontrollieren.<br>Prüfen, ob der Kontakt R.E.P.O. auf der Rückseite der USV geschlossen ist. |

## ALARMCODE

Durch die Verwendung eines hochentwickelten Autodiagnosesystems ist die USV in der Lage am Display eventuelle Anomalien/ Störungen anzuzeigen, die während des Normalbetrieb des Gerätes auftreten können. Besteht ein Problem, zeigt die USV am Display einen Code und den aktiven Alarmtyp (FAULT bzw. LOCK) an.

## FAULT

Die Anzeige des Typs FAULT kann in drei Kategorien unterteilt werden.

- **Anomalien:** Hier handelt es sich um "kleinere" Probleme vorliegen, die nicht zur Schutzabschaltung der USV führen, die aber die Leistung reduzieren oder die Nutzung einiger Funktionen verhindern.

| CODE | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **A06** | Temperatur Sensor 1 unter 0°C |
| **A08** | Temperatur Sensor 2 unter 0°C |
| **A11** | Eingangsrelais blockiert (öffnet sich nicht) |
| **A54** | Last > als eingegebener Anwender-Grenzwert |
| **A61** | Batterien auswechseln |
| **A62** | Battery Box nicht vorhanden oder nicht angeschlossen |
| **A63** | Batterie-Ladung abwarten |

- **Alarme:** Hier handelt es sich um kritischere Probleme als "Anomalie", die bei längerem Anhalten, auch in sehr kurzer Zeit, zur Schutzabschaltung der USV führen können.

| CODE | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **F03** | Falsche Zusatz-Versorgung |
| **F04** | Überhitzung der Kühlkörper |
| **F05** | Temperatursensor 1 ausgefallen |
| **F07** | Temperatursensor 2 ausgefallen |
| **F10** | Eingangs-Sicherung beschädigt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht) |
| **F13** | Vorladen der Kondensatoren fehlgeschlagen |
| **F21** | Überspannung Kondensatorenbank |
| **F40** | Überspannung Wechselrichter |
| **F41** | Gleichspannung am Ausgang |
| **F42** | Falsche Wechselrichterspannung |
| **F43** | Unterspannung Wechselrichter |
| **F50** | Überlast: Last > 103% |
| **F51** | Überlast: Last > 110% |
| **F52** | Überlast: Last > 150% |
| **F53** | Kurzschluss |
| **F55** | Abwarten Lastreduzierung für Rückstellen auf Wechselrichter |
| **F60** | Überspannung Batterien |

- **Aktive Steuerungen:** Zeigt an, dass eine Fernsteuerung aktiv ist.

| CODE | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **C01** | Fernsteuerungen zum Abschalten |
| **C02** | Fernsteuerungen Lasten auf By-Pass |
| **C03** | Fernsteuerungen zum Einschalten |
| **C04** | Batterie-Test läuft |

## LOCK

Die Anzeigen des Typs LOCK (Schutzabschaltung) haben normalerweise vorher eine Alarmanzeige. Wegen ihrer Bedeutung führen sie zum Abschalten des Wechselrichters und der Lasten-Stromversorgung über den By-Pass (dieses Verfahren gilt nicht für Schutzabschaltungen wegen starker und länger anhaltender Überlast sowie für Schutzabschaltungen wegen Kurzschluss).

| CODE | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **L03** | Falsche Zusatz-Versorgung |
| **L04** | Überhitzung der Kühlkörper |
| **L05** | Temperatursensor 1 ausgefallen |
| **L07** | Temperatursensor 2 ausgefallen |
| **L10** | Eingangs-Sicherung beschädigt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht) |
| **L13** | Vorladen der Kondensatoren fehlgeschlagen |
| **L20** | Unterspannung Kondensatorenbank |
| **L21** | Überspannung Kondensatorenbank |
| **L31** | Anomalie By-Pass |
| **L40** | Überspannung Wechselrichter |
| **L41** | Gleichspannung am Ausgang |
| **L42** | Falsche Wechselrichterspannung |
| **L43** | Unterspannung Wechselrichter |
| **L50** | Überlast: Last > 103% |
| **L51** | Überlast: Last > 110% |
| **L52** | Überlast: Last > 150% |
| **L53** | Kurzschluss |

# TABELLE TECHNISCHE DATEN

## TABELLE TECHNISCHE DATEN USV EINPHASIG/ EINPHASIG

| MODELLE | 8000 VA | 10000VA |
|---|---|---|
| **EINGANG** | | |
| Nennspannung | 220/230/240 Vac | |
| Zulässiger Bereich | 0 - 280 Vac | |
| Spannungsbereich für Nichteinschaltung der Batterie | Maximale Spannung 276Vac<br>Minimale Spannung<br>von 184 bis 138Vac von 100% bis 50% der Last in linearen Modus<br>Rückstellen auf Netzbetrieb bei 190Vac | |
| Nennfrequenz | 50 - 60 Hz ±5 Hz | |
| Maximalstrom (1) | 38A | 46A |
| Nennstrom (2) | 29,5A | 36A |
| Leistungsfaktor | ≥ 0.98 | |
| Verzerrung Strom @ maximaler Last | ≤ 6% | |
| **BY-PASS** | | |
| Zulässiger Spannungsbereich für Umschalt-Freigabe | 180 - 264 Vac | |
| Zulässiger Frequenzbereich für Umschalt-Freigabe | Gewählte Frequenz ±5 % | |
| Umschaltdauer Wechselrichter/ By-Pass – By-Pass/ Wechselrichter | 0.1ms | |
| **BATTERIE** | | |
| Ladedauer (9) | 6-8 Std. | |
| **AUSGANG** | | |
| Nennspannung | 220 / 230 / 240 Vac auswählbar ± 1.5% | |
| Statische Schwankung (4) | 1.5% (8) | |
| Dynamische Schwankung (5) | ≤ 5% in 20 ms | |
| Wellenform | Sinusförmig | |
| Spannungs-Verzerrung @ linearer Last | ≤ 3% | |
| Spannungs-Verzerrung @ verzerrter Last (3) | ≤ 5% | |
| Frequenz (6) | 50 oder 60 Hz wählbar | |
| Crestfaktor des Stroms | ≥3 : 1 | |
| Nennleistung in VA (3) | 8000 | 10000 |
| Nennleistung in W | 6400 | 8000 |
| Kurzschlussstrom | 1,5 x In für t=0,5 Sek | |
| **ÜBERLASTZEITEN** | **BY-PASS-BETRIEB** | **WECHSELRICHTERBETRIEB (Überlast vom Netz garantiert bis mindestens 200Vac** |
| 100% < Last ≤ 125% | Schaltet den By-Pass nach 2 Sek. ein Schutzabschaltung nach 120 Sek. | Schutzabschaltung nach 60 Sek. |
| 125% < Last ≤ 150% | Schaltet den By-Pass nach 2 Sek. ein Schutzabschaltung nach 4 Sek. | Schutzabschaltung nach 4 Sek. |
| Last > 150% | Schaltet den By-Pass sofort ein Schutzabschaltung nach 1 Sek. | Schutzabschaltung nach 0,5 Sek. |
| **VERSCHIEDENES** | | |
| Leckstrom Richtung Erde | ≤ 10mA | |
| Wirkungsgrad AC/AC | 92 % | |
| Raumtemperatur(7) | 0 – 40 °C | |
| Luftfeuchtigkeit | < 90% (ohne Kondenswasser) | |
| Schutz gegen | Tiefenentladung der Batterien - Überstrom – Kurzschluss - Überspannung – Unterspannung - Überhitzung | |
| Sicherheits-Konformität | EN62040 -1-1 und Richtlinie 2006/95/EC, 73 / 23 CEE, 93/68 CEE | |
| EMV-Konformität | CEI EN 62040-2 cl. C2 und Richtlinie 2004/108/EC, 89/336 CEE, 92/31 CEE, 93/68 CEE | |
| Hold-up time | ≥ 30msec | |
| Geräuschentwicklung | < 45 dB(A) in 1 m Abstand | |
| Abmessungen H x B x T (mm) | 2 x [455mm (19")x 175mm (4U)x 660mm(26")] | |
| Gewicht in kg (geschätzt) | 29 + 65 Kg circa | 30 + 65 Kg circa |

(1) @ Nennlast, Mindestspannung 180 Vac, Batterie in Ladung
(2) @ Nennlast, Nennspannung von 230 Vac, Batterie in Ladung
(3) Gemäß Anhang M5 der Norm EN62040 -1-1
(4) Netz / Batterie @ Last 0% -100%
(5) @ Netz / Batterie/ Netz @ Widerstandsbelastung 0% / 100% / 0%
(6) Liegt die Netzfrequenz innerhalb von +5% (kann vom Anwender eingestellt werden) des gewählten Wertes, ist die USV mit dem Netz synchronisiert. Liegt die Frequenz außerhalb der Toleranzwerte oder bei Batteriebetrieb, ist die Frequenz die gewählte Frequenz +0.1%.
(7) 20 – 25°C für eine längere Lebensdauer der Batterien.
(8) Um die Ausgangsspannung innerhalb des angegebenen Präzisionsbereiches zu halten, kann es sein, dass nach langem Betrieb eine Neukalibrierung erforderlich ist.
(9) Benötigte Zeit zum Erreichen von 90% Ladung (nach vollständigen Entladen mit Last >= 80%).

## TABELLE TECHNISCHE DATEN USV DREIPHASIG/ EINPHASIG

| MODELLE | 6500VA | 8000VA | 10000VA |
|---|---|---|---|
| **EINGANG (3 Ø + N Phasenspannungen)** | | | |
| Nennspannung | 220/230/240 Vac | | |
| Zulässiger Bereich | 0 - 280 Vac | | |
| Spannungsbereich für Nichteinschaltung der Batterie | Maximale Spannung 276Vac<br>Minimale Spannung<br>von 184 bis 138Vac von 100% bis 50% der Last in linearen Modus<br>Rückstellen auf Netzbetrieb bei 190Vac | | |
| Nennfrequenz | 50 - 60 Hz +5 Hz | | |
| Maximalstrom (1) | 12 | 14 | 17 |
| Nennstrom (2) | 8 | 10 | 12 |
| Leistungsfaktor | ≥ 0.95 | | |
| Verzerrung Strom @ maximaler Last | ≤ 26% | | |
| **BY-PASS (an L1)** | | | |
| Zulässiger Spannungsbereich für Umschalt-Freigabe | 180 - 264 Vac | | |
| Zulässiger Frequenzbereich für Umschalt-Freigabe | Gewählte Frequenz +5 % | | |
| Umschaltdauer Wechselrichter/ By-Pass | 0.1ms | | |
| **BATTERIE** | | | |
| Ladedauer (9) | 6-8 Std. | | |
| **AUSGANG** | | | |
| Nennspannung | 220 / 230 / 240 Vac auswählbar + 1.5% | | |
| Statische Schwankung (4) | 1.5% (8) | | |
| Dynamische Schwankung (5) | ( 5% in 20 ms | | |
| Wellenform | Sinusförmig | | |
| Spannungs-Verzerrung @ linearer Last | ≤ 3% | | |
| Spannungs-Verzerrung @ verzerrter Last (3) | ≤ 6% | | |
| Frequenz (6) | 50 oder 60 Hz wählbar | | |
| Crestfaktor des Stroms | ≥3 : 1 | | |
| Nennleistung in VA (3) | 6500 | 8000 | 10000 |
| Nennleistung in W | 5200 | 6400 | 8000 |
| Kurzschlussstrom | 1,5 x In für t=0,5 Sek | | |
| **ÜBERLASTZEITEN** | **BY-PASS-BETRIEB** | | **WECHSELRICHTERBETRIEB (Überlast vom Netz garantiert bis mindestens 200Vac** |
| 100% < Last ≤ 125% | Schaltet den By-Pass nach 2 Sek. ein<br>Schutzabschaltung nach 120 Sek. | | Schutzabschaltung nach 60 Sek. |
| 125% < Last ≤ 150% | Schaltet den By-Pass nach 2 Sek. ein<br>Schutzabschaltung nach 4 Sek. | | Schutzabschaltung nach 4 Sek. |
| Last > 150% | Schaltet den By-Pass sofort ein<br>Schutzabschaltung nach 1 Sek. | | Schutzabschaltung nach 0,5 Sek. |
| **VERSCHIEDENES** | | | |
| Leckstrom Richtung Erde | ≤ 10mA | | |
| Wirkungsgrad AC/AC | 92 % | | |
| Raumtemperatur(7) | 0 – 40 °C | | |
| Luftfeuchtigkeit | < 90% (ohne Kondenswasser) | | |
| Schutz gegen | Tiefenentladung der Batterien - Überstrom – Kurzschluss - Überspannung – Unterspannung - Überhitzung | | |
| Sicherheits-Konformität | EN62040 -1-1 und Richtlinie 2006/95/EC, 73 / 23 CEE, 93/68 CEE | | |
| EMV-Konformität | CEI EN 62040-2 cl. C2 und Richtlinie 2004/108/EC, 89/336 CEE, 92/31 CEE, 93/68 CEE | | |
| Hold-up time | ≥ 40msec | | |
| Geräuschentwicklung | < 45 dB(A) in 1 m Abstand | | |
| Abmessungen H x B x T (mm) | 2 x [455mm (19")x 175mm (4U)x 660mm(26")] | | |
| Gewicht in kg (geschätzt) | 28 + 63 Kg circa | 29 + 65 Kg circa | 30 + 65 Kg circa |

(1) @ Nennlast, Mindestspannung 180 Vac, Batterie in Ladung
(2) @ Nennlast, Nennspannung von 230 Vac, Batterie in Ladung
(3) Gemäß Anhang M5 der Norm EN62040 -1-1
(4) Netz / Batterie @ Last 0% -100%
(5) @ Netz / Batterie/ Netz @ Widerstandsbelastung 0% / 100% / 0%
(6) Liegt die Netzfrequenz innerhalb von +5% (kann vom Anwender eingestellt werden) des gewählten Wertes, ist die USV mit dem Netz synchronisiert. Liegt die Frequenz außerhalb der Toleranzwerte oder bei Batteriebetrieb, ist die Frequenz die gewählte Frequenz +0.1%.
(7) 20 – 25°C für eine längere Lebensdauer der Batterien.
(8) Um die Ausgangsspannung innerhalb des angegebenen Präzisionsbereiches zu halten, kann es sein, dass nach langem Betrieb eine Neukalibrierung erforderlich ist.
(9) Benötigte Zeit zum Erreichen von 90% Ladung (nach vollständigen Entladen mit Last >= 80%).

# TABELLE TECHNISCHE DATEN

## TABELLE TECHNISCHE DATEN BATTERY BOX

| GRUNDMODELL | | BX04P240007-- [1] | BX04P240009-- [1] |
|---|---|---|---|
| BATTERIE | | | |
| Nennspannung | [Vdc] | 240 | |
| Ah nominal | [Ah] | 7 | 9 |
| Spannung bei Ende Ladung | [Vdc] | 273 | |
| Anzahl Batterien / V / Ah | | 20 / 12 / 7 | 20 / 12 / 9 |
| VERSCHIEDENES | | | |
| Raumtemperatur(2) | [°C] | 0 – 40 | |
| Luftfeuchtigkeit | | < 90% ohne Kondenswasser | |
| Schutz gegen | | Überstrom - Kurzschluss | |
| Sicherheits-Konformität | | EN62040 -1-1 und Richtlinie 2006/95/EC, 73 / 23 CEE, 93/68 CEE | |
| EMV-Konformität | | CEI EN 62040-2 cl. C2 und Richtlinie 2004/108/EC, 89/336 CEE, 92/31 CEE, 93/68 CEE | |
| Abmessungen H x B x T | [mm] | 455 x 175 x 660 | |
| Gewicht | [Kg] | 63 | 65 |

(1) Das Symbol "-" ersetzt einen alphanumerischer Code für internen Gebrauch.
(2) 20 – 25°C für eine längere Lebensdauer der Batterien.

## TABELLE ÜBERLASTZEITEN

| ÜBERLASTZEITEN | BETRIEB ÜBER BYPASS | BETRIEB ÜBER WECHSELRICHTER |
|---|---|---|
| 100% < Last ≤ 125% | Schaltet den By-Pass nach 2 Sek. ein<br>Schutzabschaltung nach 120 Sek. | Schutzabschaltung nach 60 Sek. |
| 125% < Last ≤ 150% | Schaltet den By-Pass nach 2 Sek. ein<br>Schutzabschaltung nach 4 Sek. | Schutzabschaltung nach 4 Sek. |
| Last > 150% | Schaltet den By-Pass sofort ein<br>Schutzabschaltung nach 1 Sek. | Schutzabschaltung nach 0.5 Sek. |




**RPS SPA**

Viale Europa, 7

37045 LEGNAGO (VR)

Tel. +39 0442 635811 – Fax +39 0442 629098

www.riello-ups.com - riello@riello-ups.com

0MNUTM3RUA